Operating Instructions

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Indicating and adjustment module

PIL bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Contents

1 About this document

1.1 Function 3
1.2 Target group 3
1.3 Symbolism used 3

2 For your safety

2.1 Authorised personnel 4
2.2 Appropriate use 4
2.3 Warning about misuse 4
2.4 General safety instructions 4
2.5 Safety approval markings and safety tips 5
2.6 CE conformity 5
2.7 Compatibility according to NAMUR NE 53 5
2.8 Safety instructions for Ex areas 5

3 Product description

3.1 Configuration 6
3.2 Principle of operation 7
3.3 Operation 7
3.4 Packaging, transport and storage 8

4 Mounting

4.1 Mounting steps 9

5 Set up

5.1 Adjustment system 11
5.2 General functions 12
5.3 Special functions - 4 ... 20 mA/HART 20
5.4 Menu plan ultrasonic sensor 23
5.5 Saving the parameter adjustment data 25

6 Maintenance and fault rectification

6.1 Maintenance 26

7 Dismounting

7.1 Dismounting steps 27
7.2 Disposal 27

8 Supplement

8.1 Technical data 28
8.2 Dimensions 29

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

1 About this document

1.1 Function

This operating instructions manual provides all the information you need for mounting, connection and setup as well as important instructions for maintenance and fault rectification. Please read this information before putting the instrument into operation and keep this manual accessible in the immediate vicinity of the device.

1.2 Target group

This operating instructions manual is directed to trained personnel. The contents of this manual should be made available to these personnel and put into practice by them.

1.3 Symbolism used

Information, tip, note
This symbol indicates helpful additional information.

Caution: If this warning is ignored, faults or malfunctions can result.
Warning: If this warning is ignored, injury to persons and/or serious damage to the instrument can result.
Danger: If this warning is ignored, serious injury to persons and/or destruction of the instrument can result.

Ex applications
This symbol indicates special instructions for Ex applications.

• **List**
The dot set in front indicates a list with no implied sequence.

→ **Action**
This arrow indicates a single action.

1 **Sequence**
Numbers set in front indicate successive steps in a procedure.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

2 For your safety

2.1 Authorised personnel

All operations described in this operating instructions manual must be carried out only by trained specialist personnel authorised by the plant operator.

During work on and with the device the required personal protection equipment must always be worn.

2.2 Appropriate use

The pluggable indicating and adjustment module is used for measured value indication, adjustment and diagnosis of level sensors with radar, ultrasonic as well as guided microwave.

You can find detailed information on the application range in chapter "*Product description*".

Operational reliability is ensured only if the instrument is properly used according to the specifications in the operating instructions manual as well as possible supplementary instructions.

For safety and warranty reasons, any invasive work on the device beyond that described in the operating instructions manual may be carried out only by personnel authorised by the manufacturer. Arbitrary conversions or modifications are explicitly forbidden.

2.3 Warning about misuse

Inappropriate or incorrect use of the instrument can give rise to application-specific hazards, e.g. vessel overfill or damage to system components through incorrect mounting or adjustment.

2.4 General safety instructions

This is a high-tech instrument requiring the strict observance of standard regulations and guidelines. The user must take note of the safety instructions in this operating instructions manual, the country-specific installation standards as well as all prevailing safety regulations and accident prevention rules.

The instrument must only be operated in a technically flawless and reliable condition. The operator is responsible for trouble-free operation of the instrument.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

During the entire duration of use, the user is obliged to determine the compliance of the required occupational safety measures with the current valid rules and regulations and also take note of new regulations.

2.5 Safety approval markings and safety tips

The safety approval markings and safety tips on the device must be observed.

2.6 CE conformity

The indicating and adjustment module is in CE conformity to EMC (89/336/EWG) and LVD (73/23/EWG).

Conformity has been judged according to the following standards:

- EMC:
  - Emission EN 61326: 1997
  - Susceptibility EN 61326: 1997 + A1:1998
- LVD: EN 61010-1: 2001

2.7 Compatibility according to NAMUR NE 53

With respect to compatibility, NAMUR recommendation NE 53 is met.

The parameter adjustment of the basic sensor functions is independent of the software version. The range of available functions depends on the respective software version of the individual components.

2.8 Safety instructions for Ex areas

Please note the Ex-specific safety information for installation and operation in Ex areas. These safety instructions are part of the operating instructions manual and come with the Ex-approved instruments.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 28.04.2009

3 Product description

3.1 Configuration

Scope of delivery

The scope of delivery encompasses:

- Indicating and adjustment module
- Documentation
  - this operating instructions manual

Equipment

The indicating and adjustment module is provided with a display in full dot matrix as well as four keys for adjustment. From a hardware version …- 01 or higher of the indicating and adjustment module as well as the respective sensor, an integrated backlight can be switched on via the adjustment menu. The hardware revision is stated on the respecitive type label of indicating and adjustment module or the sensor electronics.

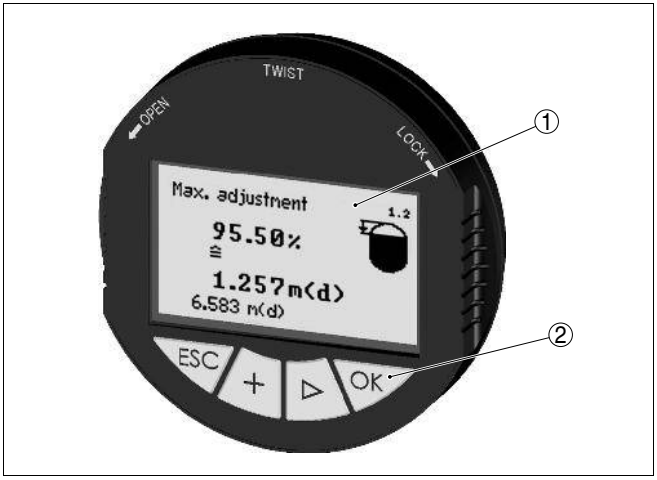


Fig. 1: Indicating and adjustment module
1 Display
2 Keys

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

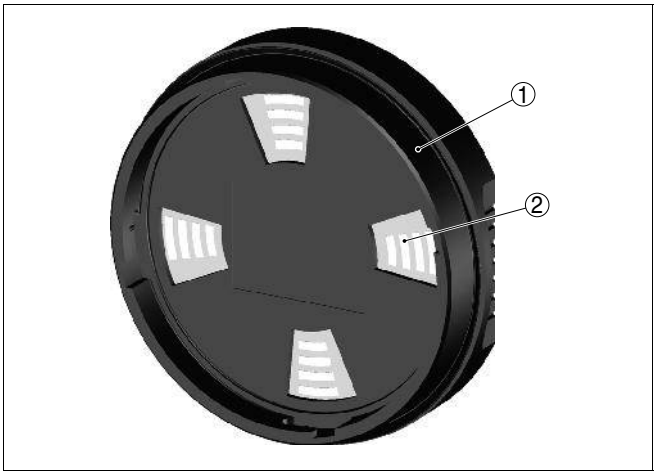


Fig. 2: Rear of the indicating/adjustment module
1 Integrated seal ring
2 Gold plated contact paths

3.2 Principle of operation

Area of application

The indicating and adjustment module is used for measured value indication, adjustment and diagnosis for the following sensors:

- Radar 8136, 8137, 8138
- Guided microwave 8185, 8186
- Ultrasonic 8176, 8177, 8178

The indicating and adjustment module is integrated into the respective sensor housing. After installation, sensor as well as module without housing cover are splash-proof.

Power supply

Power is supplied directly by the respective sensor. An additional connection is not necessary.

The backlight is also powered by the sensor. Prerequisite for this is a supply voltage at a certain level. The exact voltage specifications can be found in the operating instructions manual of the respective sensor.

3.3 Operation

The adjustment is carried out via the integrated keys. The entered parameters are generally saved in the respective sensor. A copy function enables loading of the parameters into the indicating and adjustment module.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

3.4 Packaging, transport and storage

Packaging

Your instrument was protected by packaging during transport. Its capacity to handle normal loads during transport is assured by a test according to DIN EN 24180.

The packaging of standard instruments consists of environment-friendly, recyclable cardboard. For special versions, PE foam or PE foil is also used. Dispose of the packaging material via specialised recycling companies.

Transport

Transport must be carried out under consideration of the notes on the transport packaging. Nonobservance of these instructions can cause damage to the device.

Transport inspection

The delivery must be checked for completeness and possible transit damage immediately at receipt. Ascertained transit damage or concealed defects must be appropriately dealt with.

Storage

Up to the time of installation, the packages must be left closed and stored according to the orientation and storage markings on the outside.

Unless otherwise indicated, the packages must be stored only under the following conditions:

- Not in the open
- Dry and dust free
- Not exposed to corrosive media
- Protected against solar radiation
- Avoiding mechanical shock and vibration

Storage and transport temperature

- Storage and transport temperature see "*Supplement - Technical data - Ambient conditions*"
- Relative humidity 20 … 85 %

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.04.2009

4 Mounting

4.1 Mounting steps

Mount/Dismount indicating and adjustment module

The indicating and adjustment module can be inserted or removed at any time. It is not necessary to interrupt the voltage supply.

For mounting, proceed as follows:

1 Unscrew the housing cover

2 Place the indicating/adjustment module in the requested position on the electronics

Information:
Four different positions are possible, each displaced by 90°.

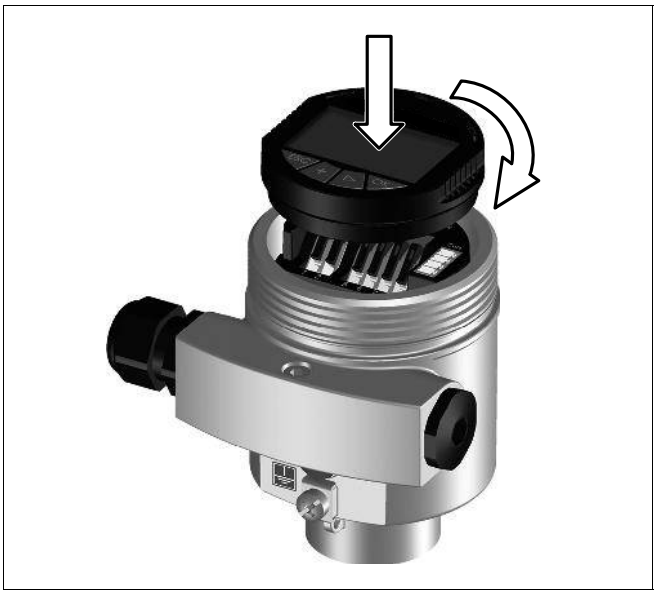


Fig. 3: Mounting the indicating and adjustment module

3 Press the indicating/adjustment module lightly onto the electronics and turn it to the right until it snaps in

4 Screw housing cover with inspection window tightly back on

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Note:
If you intend to retrofit the instrument with an indicating and adjustment module for continuous measured value indication, a higher cover with an inspection glass is required.

Dismounting is carried out in reverse order.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

5 Set up

5.1 Adjustment system

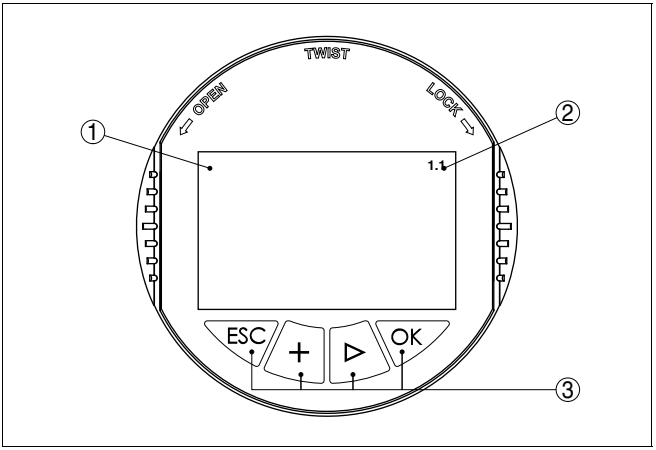


Fig. 4: Indicating and adjustment elements
1 LC display
2 Indication of the menu item number
3 Adjustment keys

Key functions

- ***[OK]*** key:
  - Move to the menu overview
  - Confirm selected menu
  - Edit parameter
  - Save value
- ***[->]*** key to select:
  - menu change
  - list entry
  - Select editing position
- ***[+]*** key:
  - Change value of the parameter
- ***[ESC]*** key:
  - interrupt input
  - jump to the next higher menu

Adjustment system

The sensor is adjusted via the four keys of the indicating and adjustment module. The LC display indicates the individual menu items. The functions of the individual keys are shown in the above illustration. Approx. 10 minutes after the last

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

pressing of a key, an automatic reset to measured value indication is triggered. Any values not confirmed with ***[OK]*** will not be saved.

5.2 General functions

Introduction

Sensors of the LEVEL TRANSMITTER series have manifold functions at their disposal. This allows them to be adapted perfectly to the respective application. These functions are structured in menu form. Some of the functions are sensor-specific. These are described in the operating instructions manual of the respective sensor. Other functions, however, have general character, i.e. they are available in sensors that operate according to other measuring principles.

The general functions are described in this paragraph. The functions of the indicating/adjustment module are determined by the sensor and correspond to the respective software version of the sensor.

Information:
The respective menu item number differs depending on the sensor type and signal output.

Measured value indication

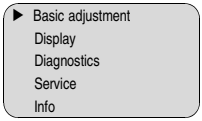
The following presentations are available in the measured value display:

- Level as digital value, sensor TAG
- Level as digital value and bar graph, sensor TAG

With ***[->]*** you select the different presentations of the measured value. You can reach the menu overview from any presentation with ***[OK]***. With ***[ESC]*** you return from the menu overview to the measured value display.

Menu overview

In the menu overview you select the appropriate menu with ***[->]*** and open it with ***[OK]***. Then the individual menu items are available.



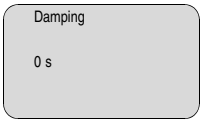
Menu section, basic adjustment

Damping

To damp process-dependent measured value fluctuations, you have to set an integration time of 0 … 999 s in this menu item.

32057-EN-081002

Depending on the sensor type, the factory setting is 0 s or 1 s.



Linearisation curve

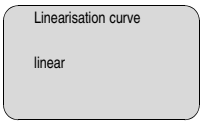
In this menu item you select the linearization curve:

- linear
- Cylindrical tank
- Spherical tank
- User programmable

User programmable means: Switching on a linearization curve programmed via PC and PACTware

The linearization curve creates a correlation between height and volume. It takes into account the vessel geometry for the displayed measured value and current output.

Factory setting is linear.



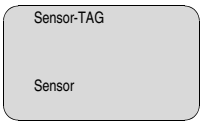
Edit sensor TAG

In the menu item "*Sensor-TAG*" you edit a 12-digit measurement loop name. An unambiguous designation can hence be assigned to the sensor, e.g. the measurement loop name or the tank or product designation. In digital systems and in the documentation of larger plants, a singular designation should be entered for exact identification of individual measuring sites.

The available digits comprise:

- Letters from A … Z
- Numbers from 0 … 9
- Special characters +, -, /, -

Factory setting is "*Sensor*".



MAN 1000100670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2008

Menu section, display

Lighting

An integrated background lighting can be switched via the adjustment menu. The following version is necessary:

- Indicating and adjustment module …- 01 or higher
- Sensor electronics 4 … 20 mA …- 01 or higher

The version is stated on the type label of the indicating and adjustment module or the sensor electronics. The function depends also on the height of the supply voltage, see operating instructions manual of the respective sensor.

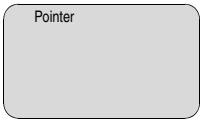
In the default setting, the lightning is switched off.

Menu section, diagnostics

Pointer

Min. and max. measured values are saved in the sensor. The values are displayed in the menu item "*Peak values*".

- Min. and max. distance in m(d)
- Min. and max. temperature



Meas. reliability

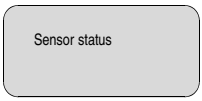
When non-contact level sensors are used, the measurement can be influenced by the respective process conditions. In this menu item, the measurement reliability of the level echo is displayed as dB value. The measurement reliability equals signal strength minus noise. The higher the value, the more reliable the measurement. With a functioning measurement, the values are > 10 dB.

Sensor status

In this menu item, the device status is displayed. If the sensor detects a fault, "*OK*" will be displayed. If a fault is detected, a flashing failure message is outputted sensor-specifically, e.g. "*E013*". The fault is also displayed in clear text, e.g. "*No measurement value*".

Information:
The fault message as well as the clear text indication are also carried out in the measured value display.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



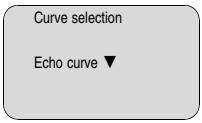
Curve selection

With ultrasonic and radar sensors as well as sensors with guided microwave, the "**Echo curve**" represents the signal strength of the echoes over the measuring range. The units of the signal strength are "dB" (ultrasonic and radar) and "Volt" (guided microwave). The signal strength enables the assessment of the quality of the measurement.

With ultrasonic and radar sensors, the "**False echo curve**" represents the saved false echoes (see menu "*Service*") of the empty vessel with signal strength in "dB" over the measuring range.

Up to 3000 measured values are recorded (depending on the sensor) when starting a "**Trend curve**". Then the values can be displayed on a time axis. The oldest measured values are always deleted.

In the menu item "*Choose curve*", the respective curve is selected.



Information:
The trend recording is not activated when being shipped. It must be started by the user via the menu item "*Start trend curve*".

Curve presentation

A comparison of echo and false echo curve allows a more detailled specification on the measurement reliability. The selected curve is updated permanently. With the ***[OK]*** key, a submenu with zoom functions is opened.

The following functions are available with "**Echo and false echo curve**":

- "X-Zoom": Zoom function for the meas. distance
- "Y-Zoom": 1, 2, 5 and 10-times signal magnification in "*dB*"
- "Unzoom": Reset the presentation to the nominal measuring range with single magnification

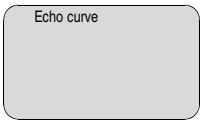
In the menu item "**Trend curve**" the following are available:

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- "X-Zoom": Resolution
  - 1 minute
  - 1 hour
  - 1 day
- "Stop/Start": Interrupt a recording or start a new recording
- "Unzoom": Reset the resolution to minutes

As default setting, the recording pattern has 1 minute. With the adjustment software PACTware, this pattern can be also set to 1 hour or 1 day.



Menu section, service

Simulation of measured values

In this menu item you simulate individual level values via the current output. This allows the signal path to be tested, e.g. via connected indicating instruments or the input card of the processing system.

The following simulation variables are available:

- Percent
- Current
- Distance

How to start the simulation:

1 Push ***[OK]***

2 Select the requested simulation variable with ***[->]*** and confirm with ***[OK]***

3 Set the requested value with ***[+]*** and ***[->]***.

4 Push ***[OK]***

The simulation is activated and a corresponding current in the range of 4 … 20 mA is outputted.

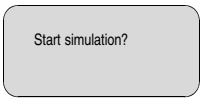
How to interrupt the simulation:

→ Push ***[ESC]***

Information:
The simulation is terminated automatically 10 minutes after the last key has been pushed.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

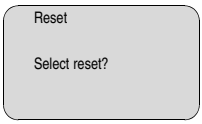


Reset

With the reset function, modified values are reset. Three subfunctions are available:

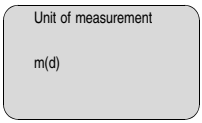
- Basic adjustment
  - Reset the values modified with the indicating and adjustment module to the sensor-specific basic setting
- Factory setting
  - As basic adjustment, but also reset of special parameters to the default values[1)]
- Peak values measured value and temperature[2)]
  - Reset of the min./max. values of pressure, level and temperature to the current values

Information:
Because the reset values are nearly sensor-specifc, they are listed in the operating instructions manual of the respective sensor.



Unit of measurement

In this menu item you select the internal unit of calculation of the sensor: m(d) or ft(d).



Language

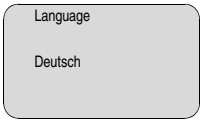
The sensor is already set to the ordered national language. In this menu item you can change the language. The following languages are available:

- Deutsch
- English
- Français

1) Special parameters are parameters which are set customer-specifically on the service level with the adjustment software PACTware.
2) Temperature only with ultrasonic sensors.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- Espanõl
- Pycckuu
- Japanese
- Chinese



Copy sensor data

With this function

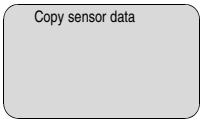
- Load parameter adjustment data from the sensor into the indicating and adjustment module
- Write parameter adjustment data from the indicating and adjustment module into the sensor

The data are permanently saved in an EEPROM memory in the indicating and adjustment module and remain there even in case of power failure. From there, they can be written in one or several sensors or kept as backup for a probable sensor exchange.

Information:
Before writing the data into the sensor, it is checked if the data fit the sensor. If data do not fit, a fault signal is triggered or the function is blocked. When writing data into the sensor, you will see from which instrument type the data originate and which TAG-no. this sensor had.

The following items are checked:

- Software version
- WHG approval
- SIL activated
- Measuring principle
- Signal output

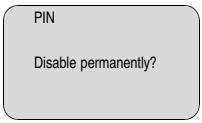


PIN

In this menu item, the PIN is activated/deactivated permanently. Entering a 4-digit PIN protects the sensor data against unauthorized access and unintentional modifications. If the PIN is activated permanently, it can be deactivated temporarily (i.e. for approx. 60 min.) in any menu item. The instrument is delivered with the PIN set to 0000.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



Only the following functions are permitted with activated PIN:

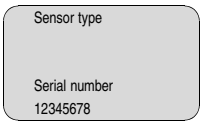
- Select menu items and show data
- Read data from the sensor into the indicating/adjustment module.

Menu section, info

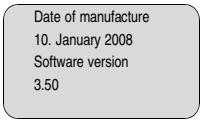
Info

In this menu item the most important sensor information can be displayed:

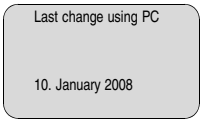
- Sensor type
- Serial number: 8-digit number, e.g. 12345678



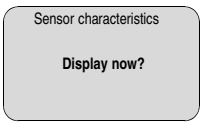
- Date of manufacture: Date of the factory calibration, e.g. 10. January 2008
- Software version: Edition of the sensor software, e.g. 3.50



- Date of last change using PC: Date of the last change of sensor parameters via PC, e.g. 10. January 2008



- Sensor details, e.g. approval, process fitting, seal, measuring cell, measuring range, electronics, housing, cable entry, plug, cable length etc.



32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

5.3 Special functions - 4 … 20 mA/HART

Introduction

The 4 … 20 mA/HART special functions are briefly described in this paragraph. The respective range of functions of the indicating and adjustment module is determined by the sensor and the sensor software version.

Display

In the menu item "*Display*" you can define how the measured value should be presented on the display.

The following indication values are available:

- Height
- Distance
- Current
- Scaled
- Percent
- Lin. percent

The selection "*scaled*" opens the menu items "*Display unit*" and "*Scaling*". In "*Display unit*" there are the following options:

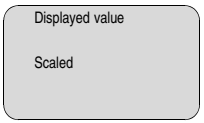
- Height
- Mass
- Flow
- Volume
- Without unit

Depending on selection, the different units are in turn available.

In the menu item "*Scaling*", the requested numerical value with decimal point is entered for 0 % and 100 % of the measured value.

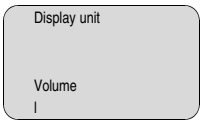
There is the following relation between the indication value in the menu "*Display*" and the adjustment unit in the menu "*Basic adjustment*":

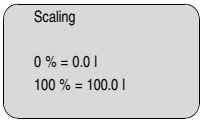
- With ultrasonics, the indication value "*Distance*" means: Presentation of the measured value in the selected adjustment unit, e.g. m(d).



32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released freigegeben) printed: 23.04.2009





Menu section, service

Current output

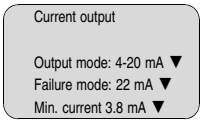
In the menu item "*Current output*" you determine the behaviour of the current output during operation and in case of failure. The following options are available:

Current output

Characteristics	**4 … 20 mA** 20 … 4 mA
Failure mode[3]	Hold value 20.5 mA 22 mA **< 3.6 mA**
Min. current[4]	**3.8 mA** 4 mA
Max. current[5]	**20 mA** 20.5 mA

The values in bold font represent the data of the factory setting.

In HART multidrop mode, the current is constantly 4 mA. This value does not change even in case of failure.



HART mode

HART offers standard and multidrop mode.

The mode standard with the fixed address 0 means output of the measured value as 4 … 20 mA signal.

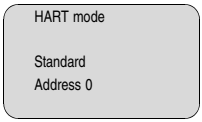
[3] Value of the current output in case of failure, e.g. if no valid measured value is delivered.
[4] This value is not underrun during operation.
[5] This value is not exceeded during operation.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

In Multidrop mode, up to 15 sensors can be operated on one two-wire cable. An address between 1 and 126 must be assigned to each sensor.[6)]

In this menu item you determine the HART mode and enter the address for multidrop.



The default setting is standard with address 0.

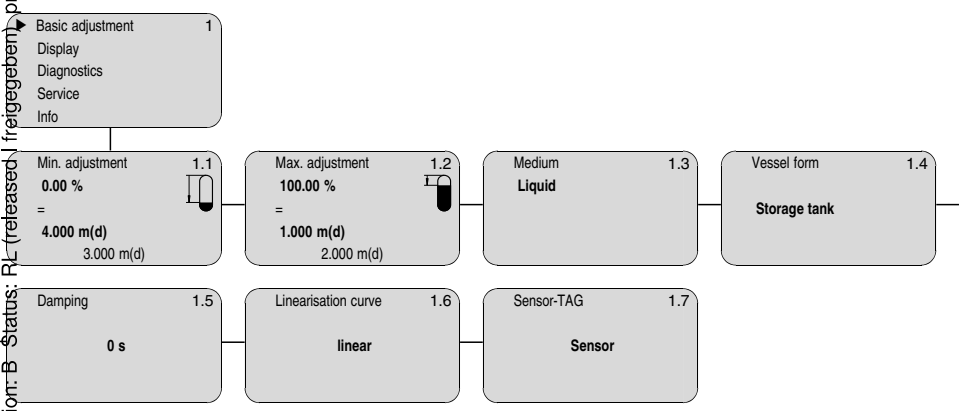
6) The 4 … 20 mA signal of the HART sensor is switched off. The sensor consumes a constant current of 4 mA. The measuring signal is transmitted exclusively as digital HART signal.

32057-EN-081002

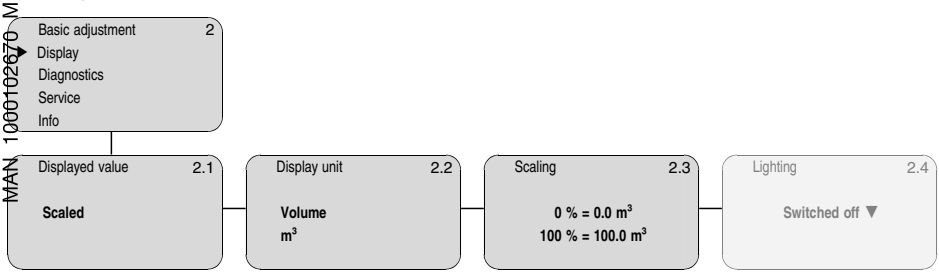
5.4 Menu plan ultrasonic sensor

Information:
Depending on the version and application, the highlighted menu windows are not always available.

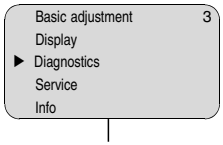
Basic adjustment



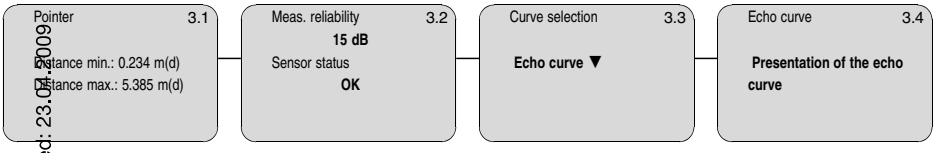
Display



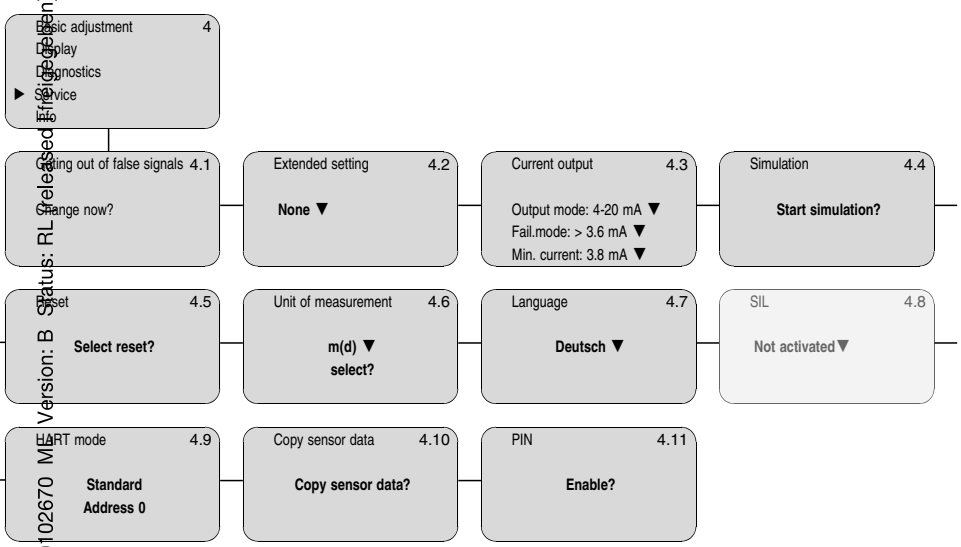
Diagnostics



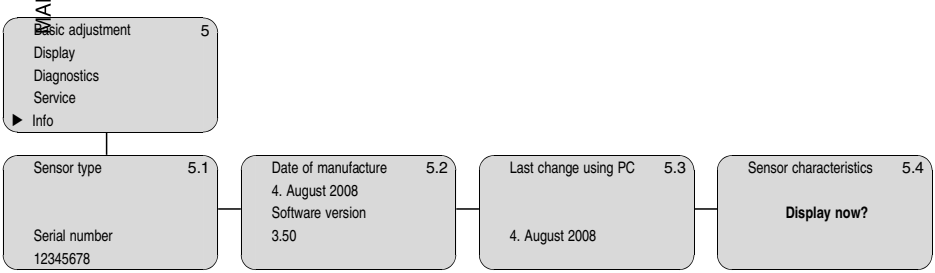
MAN 1000102670 Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



Service



Info



MAN 1000102670 Version: B Status: RL (released | freigegeben) Printed: 23.07.2009

5.5 Saving the parameter adjustment data

It is recommended noting the adjusted data, e.g. in this operating instructions manual and archive them afterwards. They are hence available for multiple use or service purposes.

Alternatively the data can be loaded from the sensor into the indicating and adjustment module. The procedure is described in the menu item "*Copy sensor data*". The data remain there even the power supply fails.

If it is necessary to exchange the sensor, the indicating and adjustment module is inserted into the replacement instrument and the data are written into the sensor under the menu item "*Copy sensor data*".

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

6 Maintenance and fault rectification

6.1 Maintenance

When used in the correct way, no special maintenance is required in normal operation.

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

7 Dismounting

7.1 Dismounting steps

Warning:
Before dismounting, be aware of dangerous process conditions such as e.g. pressure in the vessel, high temperatures, corrosive or toxic products etc.

Take note of chapters "*Mounting*" and "*Connecting to power supply*" and carry out the listed steps in reverse order.

7.2 Disposal

The indicating and adjustment module consists of materials which can recycled by specialised recycling companies. We have purposely designed the components to be easily separable.

WEEE directive 2002/96/EG
This indicating and adjustment module is not subject to the WEEE directive 2002/96/EG and the respective national laws (in Germany, e.g. ElektroG). Pass the indicating and adjustment module directly on to a specialised recycling company and do not use the municipal collecting points. They may only be used for privately used products according to the WEEE directive.

Correct disposal avoids negative effects to persons and environment and ensures recycling of useful raw materials.

Materials: see chapter "*Technical data*"

If you have no possibility to dispose of the old instrument professionally, please contact us concerning return and disposal.

32057-EN-081002

8 Supplement

8.1 Technical data

General data	
Weight	approx. 150 g (0.33 lbs)

Ambient conditions	
Ambient temperature	-15 … +70 °C (+5 … +158 °F)
Storage and transport temperature	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Indicating and adjustment module	
Voltage supply and data transmission	through the sensor
Indication	LC display in dot matrix
Adjustment elements	4 keys
Protection	
– unassembled	IP 20
– mounted into the sensor without cover	IP 40
Materials	
– Housing	ABS
– Inspection window	Polyester foil

Display light	
Voltage supply	through the sensor, voltage range see sensor operating instructions manual

MAN 1000102674 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.04.2009

8.2 Dimensions

Indicating and adjustment module

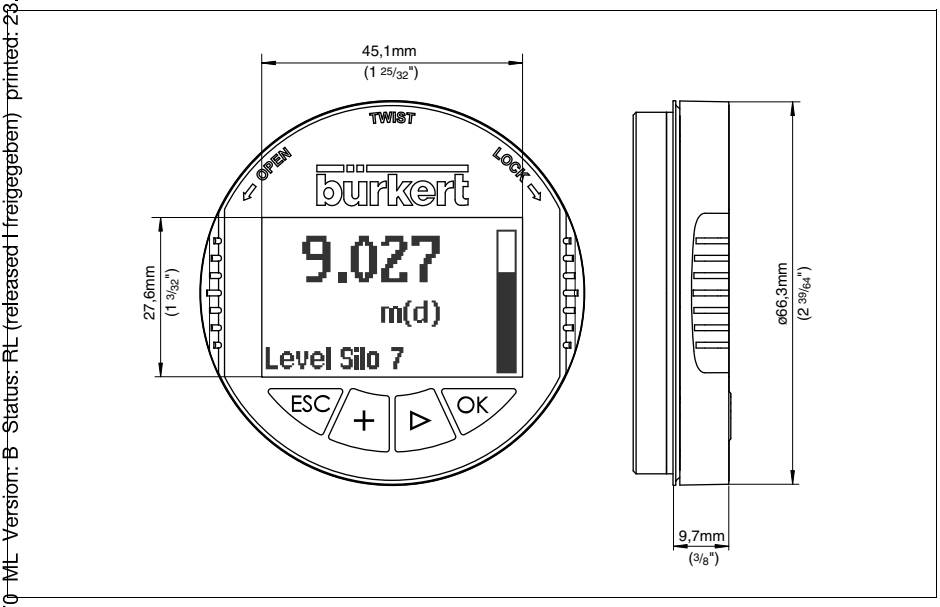


Fig. 5: Indicating and adjustment module

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.burkert.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Subject to change without prior notice

32057-EN-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Mise en service

Module de réglage et d'affichage

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Sommaire

1 A propos de ce document

1.1 Fonction 3
1.2 Personnes concernées 3
1.3 Symbolique utilisée 3

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé. 5
2.2 Définition de l'application 5
2.3 Avertissement en cas de fausse manipulation . . 5
2.4 Consignes de sécurité générales 5
2.5 Caractéristiques et remarques de sécurité. 6
2.6 Conformité CE. 6
2.7 Compatibilité selon NAMUR NE 53. 6
2.8 Consignes de sécurité pour atmosphères Ex. . . 6

3 Description du produit

3.1 Présentation 7
3.2 Procédé de fonctionnement 8
3.3 Réglage et configuration 9
3.4 Emballage, transport et stockage 9

4 Montage

4.1 Etapes de montage 10

5 Mettre en service

5.1 Système de réglage. 12
5.2 Fonctions générales. 13
5.3 Fonctions spéciales - 4 ... 20 mA/HART. 21
5.4 Plan des menus capteur ultrasonique 24
5.5 Sauvegarde des données de paramétrage 26

6 Entretien de l'appareil et élimination des défauts

6.1 Maintenance 27

7 Démontage

7.1 Etapes de démontage 28
7.2 Recyclage. 28

8 Annexe

8.1 Caractéristiques techniques 29
8.2 Encombrement 30

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

1 A propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice technique contient les informations nécessaires vous permettant un montage, un raccordement et une mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien et l'élimination des défauts. Il est donc important de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette notice technique s'adresse à un personnel spécialisé et qualifié. Ces spécialistes doivent avoir connaissance de son contenu et le mettre en pratique.

1.3 Symbolique utilisée

Informations, remarques
Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.

Prudence : Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.
Avertissement : Le non-respect de cette instruction peut porter préjudice à la personne manipulant l'appareil et/ou peut entraîner de graves dommages à l'appareil.
Danger : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures sérieures à la personne manipulant l'appareil et/ou peut détruire l'appareil.

Applications Ex
Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.

- **Liste**
Ce point précède une énumération, dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.

→ **Etape de déroulement d'une action**
Cette flèche indique le pas de déroulement d'une action.

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

1 **Chronologie de déroulement d'une action**
Le déroulement d'une action est numéroté dans son ordre chronologique.

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans cette notice ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Portez toujours l'équipement de protection personnel nécessaire en travaillant à et avec l'appareil.

2.2 Définition de l'application

Le module de réglage et d'afichage sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic des capteurs de niveau radar, radar à impulsions guidées et à ultrason.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "*Description du produit*".

La sécurité de fonctionnement n'est seulement assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans le manuel de mise en service et dans d'éventuelles notices complémentaires.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans le manuel de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procéder de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

2.3 Avertissement en cas de fausse manipulation

En cas d'usage non conforme, il peut émaner de l'appareil des risques spécifiques à l'application. Un montage incorrect ou un réglage erroné peut entraîner par exemple un débordement de cuve ou des dégâts dans l'installation.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil correspond au standard technologique actuel et respecte les règlements et directives usuels. L'utilisateur doit suivre scrupuleusement les consignes de sécurité de cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et règles de préventions d'accidents en vigueur.

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

L'appareil ne doit fonctionner que dans un état technique impeccable et sûr. L'exploitant est responsable d'un fonctionnement sans perturbation de l'appareil.

Pendant toute la durée d'utilisation de l'appareil , l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y soient inclues et respectées.

2.5 Caractéristiques et remarques de sécurité

Les caractéristiques et remarques de sécurité se trouvant sur l'appareil sont à respecter.

2.6 Conformité CE

Le module de réglage et d'affichage est conforme à la réglementation CE concernant les directives de compatibilité électromagnétique CEM (89/336/CEE) et de basse tension DBT (73/23/CEE).

La conformité s'applique aux normes suivantes :

- CEM :
  - Emission EN 61326 : 1997
  - Immission EN 61326 : 1997 + A1 : 1998
- DBT : NE 61010-1 : 2001

2.7 Compatibilité selon NAMUR NE 53

En ce qui concerne la compatibilité, la recommandation NAMUR NE 53 est satisfaite.

Vous pouvez effectuer le paramétrage des fonctions de base du capteur indépendamment de la version logicielle. Les fonctions proposées dépendent de la version logicielle respective de chacun des composants.

2.8 Consignes de sécurité pour atmosphères Ex

Respectez les consignes de sécurité spécifiques pour les applications Ex. Celles-ci font partie intégrale du manuel de mise en service et sont jointes avec agrément Ex à la livraison de chaque appareil Ex.

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 28.04.2009

3 Description du produit

3.1 Présentation

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Module de réglage et d'affichage
- Documentation
  - Ce manuel de mise en service

Equipement

Le module de réglage et d'affichage est équipé d'un afficheur matrice DOT et de quatre touches de réglage. A partir d'une révision hardware …- 01 ou supérieure du module de réglage et d'affichage et du capteur respectif, vous pouvez enclencher un rétroéclairage intégré via le menu de réglage. Vous trouverez la révision hardware sur la plaque signalétique du module de réglage et d'affichage ou sur l'électronique du capteur.

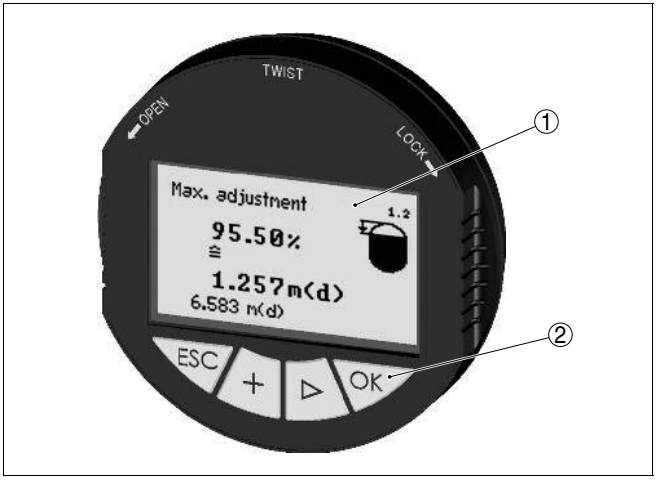


Fig. 1: Module de réglage et d'affichage
1 Affichage
2 Touches

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

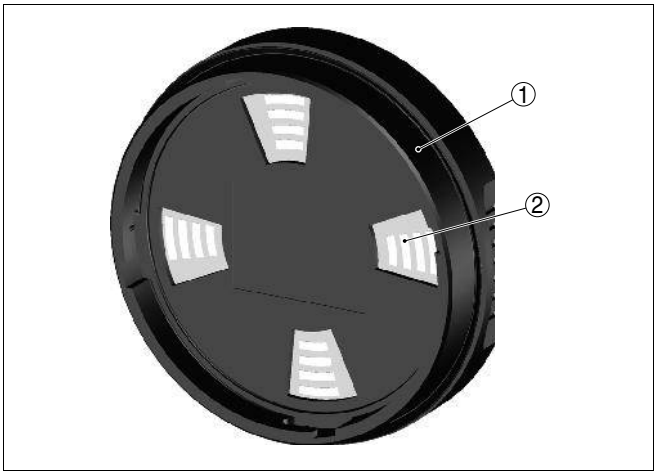


Fig. 2: Face arrière du module de réglage et d'affichage
1 Anneau d'étanchéité intégré
2 Pistes de contact dorées

3.2 Procédé de fonctionnement

Domaine d'application

Le module de réglage et d'affichage sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic des capteurs suivants :

- Radar 8136, 8137, 8138
- Radar à impulsions guidées 8185, 8186
- Ultrasons 8176, 8177, 8178

Le module de réglage et d'affichage sera installé dans le boîtier du capteur respectif. Le montage terminé, le capteur comme le module sont protégés contre les projections d'eau même sans le couvercle du boîtier.

Alimentation de tension

L'alimentation de tension s'effectue directement par le capteur respectif. Un raccordement supplémentaire n'est pas nécessaire.

Le rétroéclairage est également alimenté par le capteur. Pour cela, il faut cependant que la tension d'alimentation soit suffisante. Vous trouverez les indications exactes concernant la tension d'alimentation dans le manuel de mise en service du capteur respectif.

32057-FR-081002

MAN 1000102670 Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

3.3 Réglage et configuration

Le réglage s'effectue par les touches intégrées. Les paramètres saisis seront toujours mémorisés dans le capteur respectif. La fonction "copier/coller" permet de charger les paramètres dans le module de réglage et d'affichage.

3.4 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon DIN EN 24180.

Pour les appareils standards, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mouse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entrainer des dommages à l'appareil.

Inspection de transport

La livraison doit être vérifiée immédiatement après réception quant à son intégralité et à d'éventuels dommages de transport. Des dommages de transport constatés ou des vices cachés sont à traiter en conséquence.

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposez les colis en respectant les conditions suivantes :

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons de soleil
- Eviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

- Température de transport et de stockage voir au chapitre "*Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes*"
- Humidité relative de l'air 20 … 85 %

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.04.2009

4 Montage

4.1 Etapes de montage

Monter/démonter le module de réglage et d'affichage

Le montage/démontage du module de réglage et d'affichage peut se faire à n'importe quel moment. Pour cela, il n'est pas nécessaire de couper la tension alimentation.

Pour le montage, procédez comme suit :

1 Dévissez le couvercle du boîtier

2 Mettez le module de réglage dans la position désirée sur l'électronique.

Information:
Vous pouvez choisir entre quatre positions décalées de 90°.

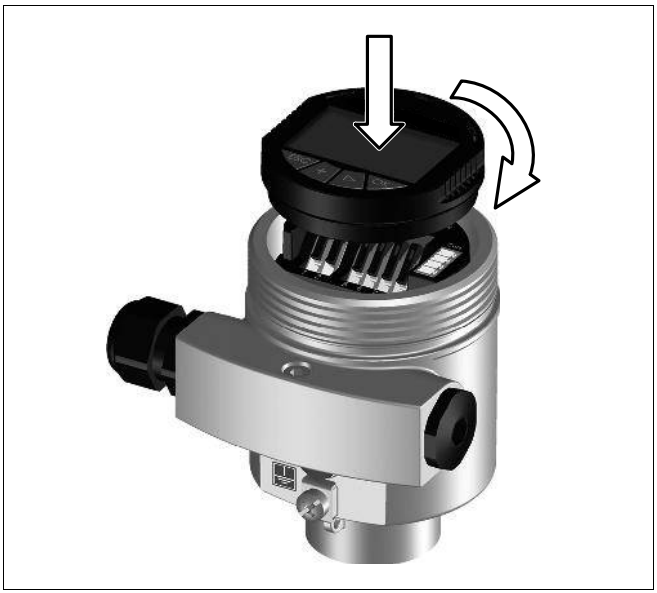


Fig. 3: Montage du module de réglage et d'affichage

3 Appuyez légèrement le module de réglage et d'affichage sur l'électronique et tournez-le vers la droite jusqu'à ce qu'il vienne s'encliqueter.

4 Vissez fermement le couvercle du boîtier avec hublot

32057-FR-081002

Remarque:
Si le module de réglage et d'affichage doit demeurer définitivement dans votre appareil pour disposer en permanence d'un affichage des valeurs de mesure, il vous faudra un plus haut couvercle muni d'un hublot.

Le démontage s'effectue dans le sens inverse.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

5 Mettre en service

5.1 Système de réglage

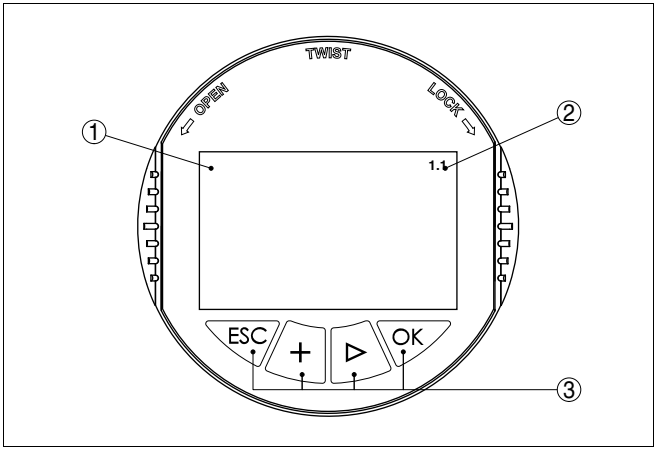


Fig. 4: Eléments de réglage et d'affichage
1 Affichage LCD
2 Affichage du numéro de menu
3 Touches de réglage

Fonctions des touches

- Touche ***[OK]*** servant à :
  - Aller vers l'aperçu des menus
  - Confirmer le menu sélectionné
  - Editer les paramètres
  - Sauvegarder la valeur
- Touche ***[->]*** pour :
  - Changer de menu
  - Sélectionner une mention dans la liste
  - Sélectionner une position d'édition
- Touche ***[+]*** servant à :
  - Modifier la valeur d'un paramètre
- Touche ***[ESC]*** pour :
  - Interrompre la saisie
  - Revenir au menu supérieur

Système de réglage

Vous ferez le réglage de votre capteur par les quatre touches du module de réglage et d'affichage. L'afficheur LC vous indique chacun des menus et sous-menus. Les différentes fonctions vous ont été décrites précédemment. Un retour automatique à l'affichage des valeurs de mesure se fera env.

10 minutes après le dernier appui sur une touche. A ce moment là, les valeurs n'ayant pas encore été validées avec ***[OK]*** seront perdues.

5.2 Fonctions générales

Introduction

Les capteurs de la série LEVEL TRANSMITTER disposent de multiples fonctions qui leur permettent de s'adapter de façon optimale à leur application respective. Les fonctions vous sont présentées de façon claire sous forme de menus. Quelques unes de ces fonctions sont spécifiques au capteur. Elles vous seront décrites dans la notice de mise en service du capteur respectif. D'autres sont de nature plus générale, c'est à dire qu'elles sont disponibles dans les capteurs d'autres principes de mesure.

Les fonctions générales vous seront décrites dans ce paragraphe. Le nombre et le genre de fonctions du module de réglage et d'affichage sont déterminés par le capteur et correspondent à la version logicielle respective du capteur.

Information:
Le numéro du menu respectif diffère selon le type d'appareil et selon la sortie signal.

Affichage des valeurs de mesure

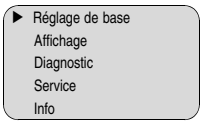
Dans l'affichage des valeurs de mesure, vous disposez des représentations suivantes:

- Niveau comme valeur numérique, TAG capteur
- Niveau comme valeur numérique et comme bargraphe, TAG capteur

Avec ***[->]***, vous sélectionnerez les différentes représentations de la valeur de mesure. Avec ***[OK]***, vous accéderez à partir de chacune de ces représentations à l'aperçu des menus. Avec ***[ESC]***, vous reviendez de l'aperçu des menus à l'affichage des valeurs de mesure.

Aperçu des menus

Dans l'aperçu des menus, sélectionnez avec ***[->]*** le menu respectif auquel vous aurez ensuite accès avec ***[OK]***. Vous disposerez ensuite de chacun des points de menus.



MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-FR-081002

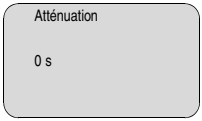
MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2008

Zone de menus réglage de base

Atténuation

Pour atténuer les variations de valeurs de mesure causées par le process, vous pouvez régler dans ce menu un temps d'intégration compris entre 0 et 999 s.

Le réglage d'usine est de 0 s ou 1 s suivant le type de capteur.



Courbe de linéarisation

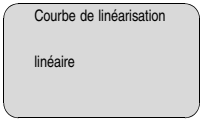
Dans ce menu, vous pouvez sélectionner une courbe de linéarisation :

- linéaire
- cuve cylindrique couchée
- cuve sphérique
- à programmation libre

A programmation libre signifie : activer une courbe de linéarisation programmée via PC et PACTware.

La courbe de linéarisation établit une relation entre la hauteur et le volume de la cuve. Elle prend donc en compte la géométrie de la cuve pour l'affichage des valeurs de mesure et la sortie courant.

Le réglage d'usine est linéaire.



Editer TAG capteur

Le menu "*TAG capteur*" vous permet d'éditer un code à douze digits. Ainsi, vous attribuez au capteur une désignation claire ne prêtant à aucune confusion, comme par exemple le nom de la voie de mesure ou la désignation de la cuve/du produit. Dans les systèmes numériques ainsi que dans la documentation de grands complexes, une dénomination des points de mesure et des cuves est absolument indispensable, faute de quoi leur identification exacte ne sera pas possible

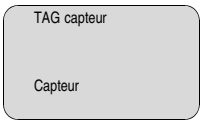
Vous disposez des caractères suivants :

- Lettres de A à Z
- Chiffres de 0 à 9
- Caractères spéciaux +, -, /, -

Le réglage d'usine est "*Capteur*".

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



Zone de menus, affichage

Eclairage

Vous pouvez allumer un rétroéclairage intégré via le menu de configuration. Pour ce faire, il vous faut les versions suivantes :

- Module de réglage et d'affichage …- 01 ou supérieure
- Elelectronique capteur 4 … 20 mA …- 01 ou supérieure

La version vous sera indiquée sur la plaque signalétique du module de réglage et d'affichage et/ou de l'électronique du capteur. De plus, la fonction dépend de la valeur de la tension d'alimentation, voir notice de mise en service du capteur respectif.

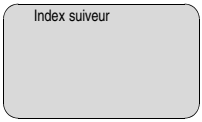
L'éclairage est coupé au réglage d'usine.

Zone de menus, diagnostics

Index suiveur

Ce sont respectivement les valeurs mini. et maxi. qui seront mémorisées dans le capteur. Vous pouvez obtenir leur affichage au menu "*Index suiveur*".

- Distance mini. et maxi. en m(d)
- Température mini. et maxi.



Fiabilité de la mesure

Pour les capteurs fonctionnant sans contact avec le produit, la mesure peut être influencée par les conditions de process régnant sur le site. Dans ce menu, la fiabilité de la mesure de l'écho niveau est indiquée comme valeur dB. La fiabilité de la mesure est égale à l'amplitude du signal moins le niveau bruit. Plus la valeur est grande, plus votre mesure sera fiable. Les valeurs sont > 10 dB avec une mesure fonctionnant correctement.

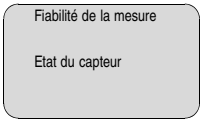
Etat du capteur

Ce menu vous indique l'état du capteur. Si le capteur ne reconnaît aucun défaut, l'affichage indiquera "*OK*". Si un défaut est constaté, l'affichage indiquera une signalisation de défaut clignotante qui sera spécifique au capteur, p.ex. "*E013*". Le défaut sera affiché en plus en texte clair, p.ex. "*Aucune valeur de mesure existante*".

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Information:
La signalisation de défaut ainsi que l'affichage en texte clair se font également dans l'affichage des valeurs de mesure.



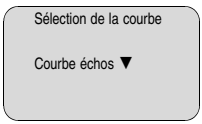
Sélection de la courbe

Pour les capteurs ultrasoniques et radar ainsi que pour les capteurs radar à impulsions guidées, la "**courbe échos**" représente la puissance du signal des échos dans la plage de mesure. Les unités de la puissance du signal sont "dB" (ultrasons et radar) et "Volt" (radar à impulsions guidées). La puissance du signal permet de juger la qualité de la mesure.

Pour les capteurs ultrasoniques et radar, la "**courbe des échos parasites**" représente les échos parasites mémorisés (voir au menu "*Service*") du réservoir vide avec puissance du signal en "dB" de la plage de mesure.

Le démarrage d'une "**courbe de tendance**" entraîne l'enregistrement de valeurs de mesure pouvant aller jusqu'à 3000 en fonction du capteur. Ces valeurs peuvent être représentées ensuite suivant une base de temps où les valeurs les plus anciennes seront effacées.

Au menu "*Sélection de la courbe*", vous sélectionnerez la courbe respective.



Information:
L'enregistrement de tendance n'est pas actif à la livraison de l'appareil. C'est à l'utilisateur qu'il convient de le démarrer via le point de menu "*Démarrer courbe de tendance*".

Représentation des courbes

Une comparaison de la courbe échos et de celle des échos parasites permet un jugement plus précis sur la fiabilité de la mesure. La courbe sélectionnée sera actualisée en permanence. En appuyant sur***[OK]*** , il vous apparaît un sous-menu comportant des fonctions zoom.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

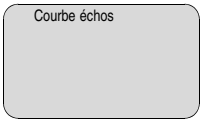
Sont disponibles pour la "**Courbe échos et la courbe échos parasites**" :

- "Zoom X" : fonction gros plan de la distance de mesure
- "Zoom Y" : vous amplifie 1x, 2x, 5x et 10x le signal en "*dB*"
- "Unzoom" : vous permet de revenir à la plage de mesure nominale avec simple agrandissement.

Sont disponibles pour la "**Courbe de tendance**" :

- "Zoom X" : résolution
  - 1 minute
  - 1 heure
  - 1 jour
- "Stop/Start " : vous permet l'interruption d'un enregistrement en cours ou le démarrage d'un nouveau
- "Unzoom": vous permet de remettre la résolution sur minutes

La trame d'enregistrement est réglée en usine sur une minute. Via le logiciel de configuration PACTware, vous pouvez régler cette trame sur une heure ou un jour.



Zone de menus, Service

Simuler les valeurs de mesure

Ce menu vous permet de simuler n'importe quelles valeurs niveaux par la sortie courant. Vous pouvez ainsi contrôler par cette voie signal les appareils d'affichage ou la carte d'entrée du système de conduite par exemple.

Pour la simulation, vous avez le choix entre les grandeurs suivantes:

- Pour cent
- Courant
- Distance

Voici comment démarrer la simulation:

1 Appuyez sur ***[OK]***.

2 Sélectionnez avec ***[->]*** la grandeur de simulation désirée et validez avec ***[OK]***.

3 Réglez avec ***[+]*** et ***[->]*** la valeur numérique désirée.

4 Appuyez sur ***[OK]***.

32057-FR-081002

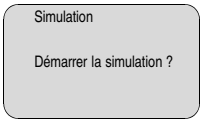
MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

La simulation est en cours, le capteur délivre un courant correspondant compris dans la plage entre 4 et 20 mA.

Pour interrompre la simulation:

→ Appuyez sur ***[ESC]***.

Information:
La simulation sera interrompue automatiquement 10 minutes après le dernier appui sur une touche.

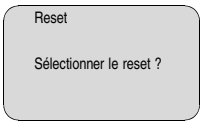


Reset

La fonction reset vous permet de remettre les valeurs modifiées à leur état initial. Vous disposez ici de trois sous-fonctions:

- Réglage de base
  - Remise des valeurs modifiées via le module de réglage et d'affichage au réglage de base spécifique au capteur
- Réglage d'usine
  - Comme réglage de base, mais en plus remise des paramètres spéciaux aux valeurs default[1)]
- Index suiveur valeur de mesure et température[2)]
  - Remise des valeurs mini./maxi. se rapportant à la pression, au niveau et à la température aux valeurs actuelles

Information:
Les valeurs reset étant en grande partie spécifiques au capteur, elles seront indiquées dans la notice technique du capteur respectif.

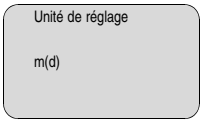


1) Les paramètres spéciaux sont des paramètres qui seront réglés selon les spécifications du client au niveau du menu service via le logiciel de configuration PACTware.
2) Température uniquement avec les capteurs ultrasoniques

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Unité de réglage

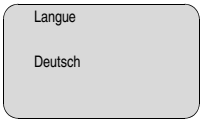
Ce menu vous permet de sélectionner l'unité de mesure du capteur: m(d) ou ft(d).



Langue

Le capteur est réglé en usine sur la langue indiquée à la commande. Ce menu vous permet de changer ce réglage. Les langues suivantes vous sont disponibles:

- Deutsch
- English
- Français
- Espanõl
- Pycckuu
- Japanese
- Chinese



Copier données capteur

Cette fonction vous permet :

- de lire les données de paramétrage du capteur dans le module de réglage et d'affichage
- d'écrire les données de paramétrage du module de réglage et d'affichage dans le capteur

Les données seront mémorisées dans une mémoire EEPROM dans le module de réglage et d'affichage et y resteront mémorisées même en cas d'une panne de secteur. De là, elles pourront être écrites dans un ou plusieurs capteurs ou stockées pour une sauvegarde des données en cas d'un remplacement éventuel du capteur.

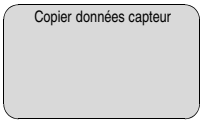
Information:
Avant d'être écrites dans le capteur, les données sont vérifiées si elles conviennent au capteur. Si ce n'est pas le cas, il y aura une signalisation de défaut et/ou la fonction sera bloquée. En écrivant les données dans le capteur, l'affichage indiquera de quel type de capteur proviennent les données et quel numéro TAG avait ce capteur.

Les points suivants seront vérifiés :

32057-FR-081002

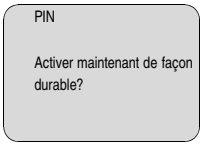
MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- Version logicielle
- Agrément WHG
- SIL activée
- Principe de mesure
- Sortie signal



PIN

Ce menu vous permet d'activer/de désactiver le code PIN de façon permanente. La saisie d'un code PIN à 4 digits protège les données du capteur d'un déréglage intempestif ou d'un accès non autorisé. Si le code PIN est activé en permanence, il peut être désactivé temporairement (c.-à-d. pour 60 minutes) pour chaque point de menu. Le code PIN est réglé sur 0000 à la livraison.



Si le code PIN est activé, vous n'aurez plus accès qu'aux fonctions suivantes :

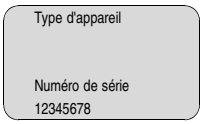
- Sélectionner les points de menus et afficher les données
- Effectuer la lecture des données du capteur dans le module de réglage et d'affichage

Zone de menus, Info

Info

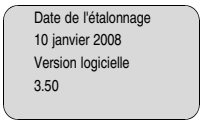
Ce menu vous permet la lecture des informations les plus importantes concernant le capteur:

- Type d'appareil
- Numéro de série: nombre à 8 chiffres, p.ex. 12345678

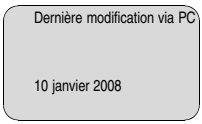


- Date d'étalonnage : date de l'étalonnage en usine, p.ex. 10 janvier 2008
- Version du logiciel : édition du logiciel capteur, p.ex. 3.50

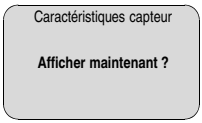
MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



- Dernière modification via PC : date à laquelle s'est effectuée la dernière modification des paramètres capteur via PC, p.ex. 10 janvier 2008



- Caractéristiques capteur, p.ex. agrément, raccord process, joint d'étanchéité, cellule de mesure, plage de mesure, électronique, boîtier, entrée de câble, connecteur, longueur du câble, etc.



5.3 Fonctions spéciales - 4 … 20 mA/HART

Introduction

Ce chapitre vous décrit sommairement les fonctions spéciales pour 4 … 20 mA/HART. Le nombre des fonctions du module est déterminé par le capteur et sa version logicielle.

Affichage

Au menu "*Affichage*", vous définissez comment la valeur de mesure doit être représentée sur l'affichage.

Vous disposez des valeurs d'affichage suivantes:

- Hauteur
- Distance
- Courant
- Calibré(e)
- Pour cent
- Pour cent lin.

La sélection "*Calibrée*" vous ouvre les menus "*Unité d'affichage*" et "*Calibrage*". Au menu "*Unité d'affichage*", vous disposez des sélections suivantes:

- Hauteur
- Masse
- Débit

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

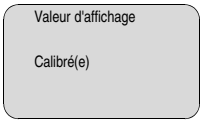
- Volume
- Sans unité

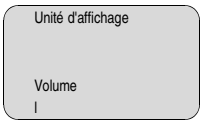
Suivant la sélection, vous disposez à nouveau d'unités différentes.

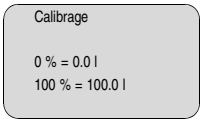
Au menu "*Calibrage*", vous entrez la valeur désirée avec point décimal pour 0 % et 100 % de la valeur de mesure.

Entre la valeur d'affichage au menu "*Affichage*" et l'unité de réglage au menu "*Réglages de base*", il y a la relation suivante:

- Pour les ultrasons, la valeur d'affichage "*Distance*" signifie : représentation de la valeur de mesure dans l'unité de réglage sélectionnée, p.ex. m(d).







Zone de menus, Service

Sortie courant

Au menu "*Sortie courant*", vous définissez le comportement de la sortie courant pendant le fonctionnement de l'appareil et en cas de défaut. Le tableau suivant vous montre les sélections possibles.

Sortie courant

Courbe caractéristique	**4 … 20 mA** 20 … 4 mA
Mode défaut[3)]	Tenir la valeur 20,5 mA 22 mA **< 3,6 mA**

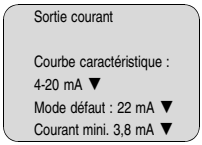
[3)] Valeur de la sortie courant en cas de défaut, p.ex.: lorsque l'appareil ne délivre aucune valeur de mesure valable.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Courant mini.[5]	**3,8 mA** 4 mA
Courant maxi.[6]	**20 mA** 20,5 mA

Les valeurs indiquées en gras représentent les données du réglage d'usine.

Pour le mode de fonctionnement HART-Multidrop, le courant est constant sur 4 mA. Cette valeur ne se modifiera pas même en cas de défaut.



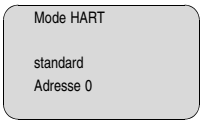
Mode HART

HART vous offre les modes de fonctionnement standard et multidrop.

Le mode de fonctionnement standard avec l'adresse fixe 0 signifie sortie de la valeur de mesure comme signal 4 … 20 mA.

Au mode de fonctionnement Multidrop, vous pouvez faire fonctionner jusqu'à 15 capteurs sur une ligne bifilaire. Il faut attribuer à chaque capteur une adresse entre 1 et 126.[7]

Dans ce menu, vous fixez le mode de fonctionnement HART et vous saisissez l'adresse pour le mode multidrop.



Le réglage d'usine est standard avec adresse 0.

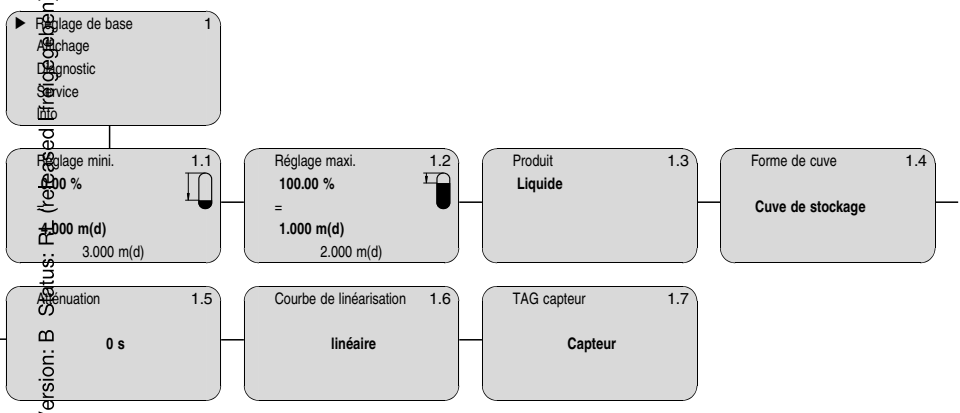
[5] Cette valeur ne sera pas dépassée par défaut pendant le fonctionnement.
[6] Cette valeur ne sera pas dépassée par excès pendant le fonctionnement.
[7] Le signal 4 … 20 mA du capteur sera coupé. Le capteur consomme un courant constant de 4 mA. Le signal de mesure est transmis uniquement comme signal HART numérique.

5.4 Plan des menus capteur ultrasonique

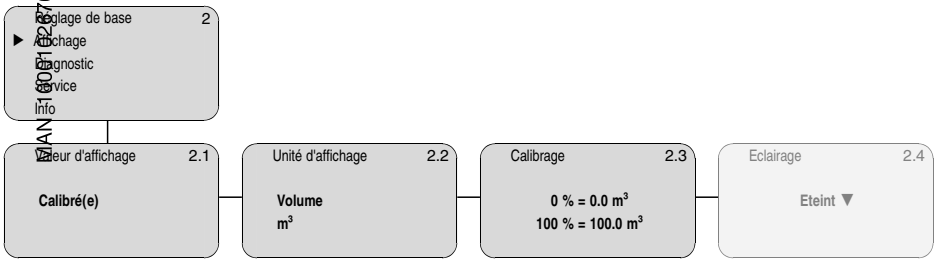
Information:
Les fenêtres de menus représentées en gris-clair ne seront pas toujours disponibles. Elles dépendent de votre équipement et de votre installation.

MAN 1000012270 Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

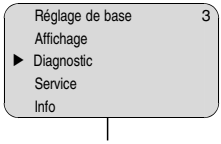
Réglage de base

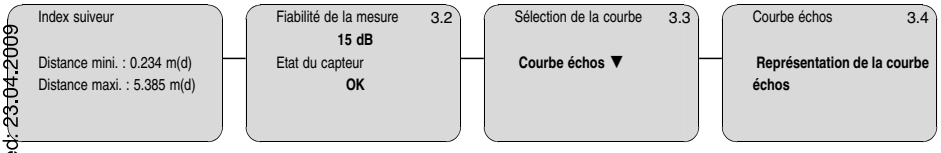


Affichage

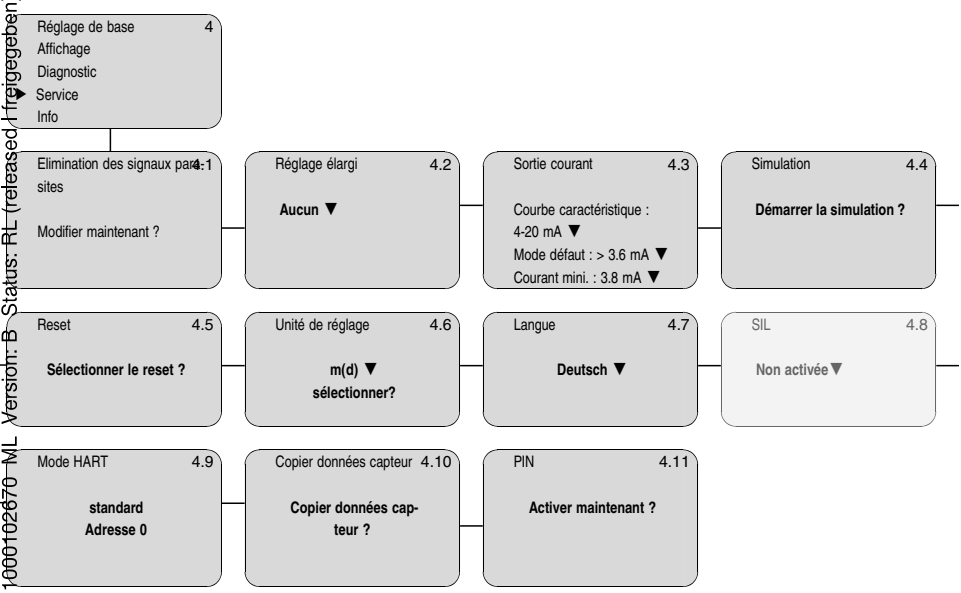


Diagnostic

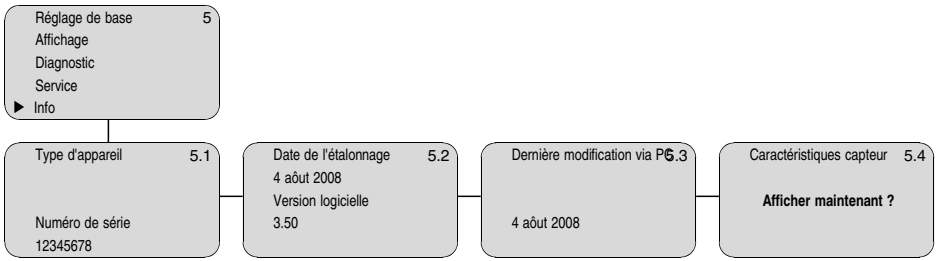




Service



Info



MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

5.5 Sauvegarde des données de paramétrage

Nous vous recommandons de noter les données réglées, p. ex. dans cette notice de mise en service et de les archiver à la suite. Ainsi, elles seront disponibles pour une utilisation diverse et à des fins de maintenance.

Les données peuvent également être lues du capteur vers le module de réglage et d'affichage. La procédure vous est indiquée au menu "*Copier données capteur*". Les données y resteront mémorisées à long terme même en cas d'une coupure de l'alimentation.

Au cas où il serait nécessaire de remplacer le capteur, il suffit d'enficher le module de réglage et d'affichage dans l'appareil de remplacement et de transmettre les données dans le capteur au menu "*Copier données capteur*".

32057-FR-081002

6 Entretien de l'appareil et élimination des défauts

6.1 Maintenance

A condition d'un maniement approprié, aucun entretien particulier ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

7 Démontage

7.1 Etapes de démontage

Attention !
Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses comme p. ex. pression dans la cuve, hautes températures, produits agressifs ou toxiques etc.

Suivez les indications des chapitres "*Montage*" et "*Raccordement à l'alimentation*" et procédez de la même manière mais en sens inverse.

7.2 Recyclage

Le module de réglage et d'affichage se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. A cet effet, les composants ont été conçus facilement détachables et les matériaux utilisés sont recyclables.

Directive WEEE 2002/96/CE
Le présent module de réglage et d'affichage n'est pas soumis à la directive WEEE 2002/96/CE et aux lois nationales respectives (en Allemagne p.ex. ElektroG). Amenez le module de réglage et d'affichage directement à une entreprise de recyclage spécialisée et n'utilisez pas les points de récupération communaux. Ceux-ci sont destinés uniquement à des produits à usage privé conformément à la réglementation WEEE.

Une récupération professionnelle évite les effets négatifs pouvant agir sur l'homme et son environnement tout en préservant la valeur des matières premières par un recyclage adéquat.

Matériaux : voir au chapitre "*Caractéristiques techniques*"

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler l'ancien appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous, nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

32057-FR-081002

8 Annexe

8.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	
Poids	env. 150 g (0.33 lbs)
Conditions ambiantes	
Température ambiante	-15 … +70 °C (+5 … +158 °F)
Température de stockage et de transport	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Module de réglage et d'affichage	
Alimentation de tension et transmission des données	par le capteur
Indication	Afficheur LCD matrice dot
Eléments de réglage	4 touches
Protection	
non installé	IP 20
installé dans le capteur sans couvercle	IP 40
Matériaux	
Boîtier	ABS
Hublot	feuille de polyester
Eclairage de l'affichage	
Alimentation de tension	par le capteur, plage de la tension voir la notice technique du capteur

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.04.2009

8.2 Encombrement

Module de réglage et d'affichage

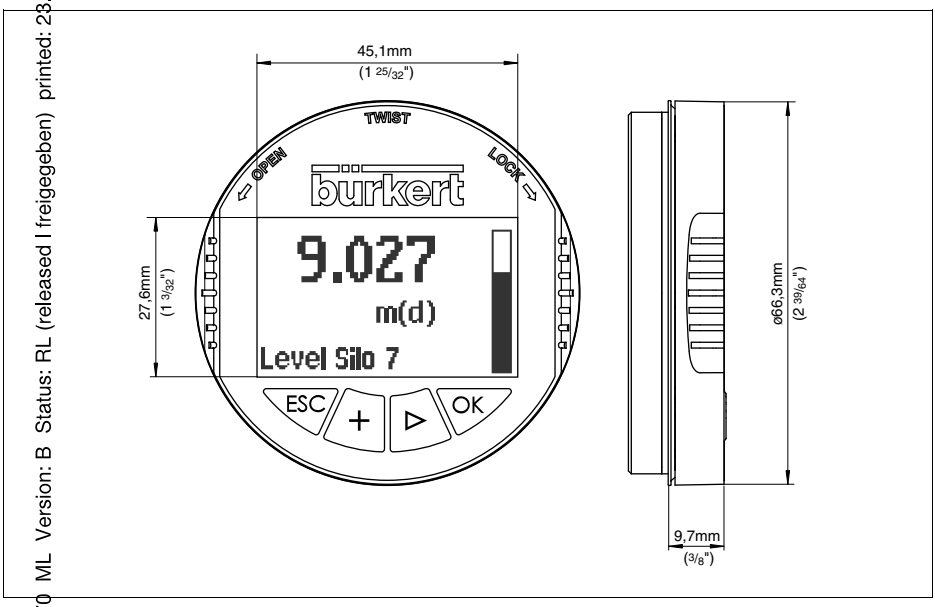


Fig. 24: Module de réglage et d'affichage

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-FR-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.burkert.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Sous réserve de modifications

32057-FR-081002

Bedienungsanleitung

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Anzeige- und Bedienmodul

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion 3
1.2 Zielgruppe. 3
1.3 Verwendete Symbolik 3

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung. 4
2.3 Warnung vor Fehlgebrauch 4
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise 4
2.5 Sicherheitskennzeichen und -hinweise 5
2.6 CE-Konformität 5
2.7 Kompatibilität nach NAMUR NE 53. 5
2.8 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche 5

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau 6
3.2 Arbeitsweise 7
3.3 Bedienung 7
3.4 Verpackung, Transport und Lagerung 8

4 Montieren

4.1 Montageschritte. 9

5 In Betrieb nehmen

5.1 Bediensystem 11
5.2 Allgemeine Funktionen. 12
5.3 Spezialfunktionen - 4 ... 20 mA/HART 20
5.4 Menüplan Ultraschallsensor 23
5.5 Sicherung der Parametrierdaten 25

6 Instandhalten und Störungen beseitigen

6.1 Wartung 26

7 Ausbauen

7.1 Ausbauschritte 27
7.2 Entsorgen 27

8 Anhang

8.1 Technische Daten 28
8.2 Maße 29

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik

Information, Tipp, Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.
Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.
Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.

Ex-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.

• **Liste**
Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

→ **Handlungsschritt**
Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 **Handlungsfolge**
Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das steckbare Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose bei Füllstandsensoren mit Radar, Ultraschall sowie geführter Mikrowelle.

Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters oder Schäden an Anlagenteilen durch falsche Montage oder Einstellung.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicheren Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.

Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

2.5 Sicherheitskennzeichen und -hinweise

Die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise sind zu beachten.

2.6 CE-Konformität

Das Anzeige- und Bedienmodul ist CE-konform zum EMVG (89/336/EWG) und zur NSR (73/23/EWG).

Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

- EMVG:
  - Emission EN 61326: 1997
  - Immission EN 61326: 1997 + A1:1998
- NSR: EN 61010-1: 2001

2.7 Kompatibilität nach NAMUR NE 53

Hinsichtlich Kompatibilität wird die NAMUR-Empfehlung NE 53 erfüllt.

Die Parametrierung der Grundfunktionen des Sensors ist unabhängig von der Softwareversion möglich. Der Funktionsumfang richtet sich nach der jeweiligen Softwareversion der Einzelkomponenten.

2.8 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese sind Bestandteil der Betriebsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 21.04.2009

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Anzeige- und Bedienmodul
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung

Ausstattung

Das Anzeige- und Bedienmodul ist mit einem Display in Voll-Dot-Matrix sowie vier Tasten zur Bedienung ausgestattet. Ab einer Hardwareversion …- 01 oder höher des Anzeige- und Bedienmoduls sowie des jeweiligen Sensors ist eine integrierte Hintergrundbeleuchtung über das Bedienmenü zuschaltbar. Sie finden die Hardwareversion jeweils auf dem Typschild des Anzeige- und Bedienmoduls bzw. der Sensorelektronik.

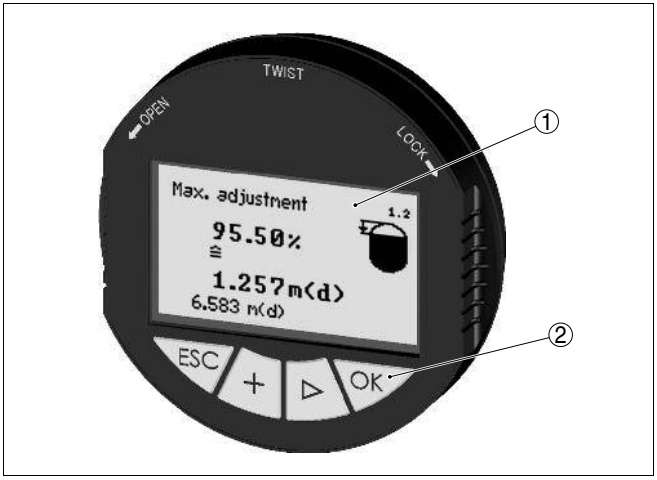


Abb. 1: Anzeige- und Bedienmodul

1 Display
2 Tasten

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

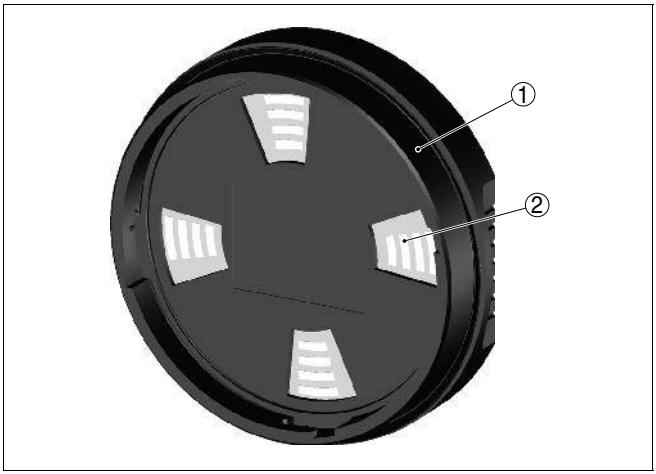


Abb. 2: Rückseite des Anzeige- und Bedienmoduls

1 Integrierter Dichtring
2 Vergoldete Kontaktbahnen

3.2 Arbeitsweise

Einsatzbereich

Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose für folgende Sensoren:

- Radar 8136, 8137, 8138
- Geführte Mikrowelle 8185, 8186
- Ultraschall 8176, 8177, 8178

Das Anzeige- und Bedienmodul wird in das jeweilige Sensorgehäuse eingebaut. Nach dem Einbau sind sowohl Sensor als auch Modul ohne Gehäusedeckel spritzwassergeschützt.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt direkt durch den jeweiligen Sensor. Ein weiterer Anschluss ist nicht erforderlich.

Die Hintergrundbeleuchtung wird ebenfalls durch den Sensor gespeist. Voraussetzung ist hierbei eine bestimmte Höhe der Versorgungsspannung. Die genauen Spannungsangaben finden Sie in der Betriebsanleitung des entsprechenden Sensors.

3.3 Bedienung

Die Bedienung erfolgt über die integrierten Tasten. Die eingegebenen Parameter werden generell im jeweiligen Sensor gespeichert. Eine Kopierfunktion ermöglicht das Laden der Parameter in das Anzeige- und Bedienmodul.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

3.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung nach DIN EN 24180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 … 85 %

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 28.04.2009

4 Montieren

4.1 Montageschritte

Anzeige- und Bedienmodul ein-/ausbauen

Das Anzeige- und Bedienmodul kann jederzeit ein- bzw. wieder ausgebaut werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.

Zum Einbau gehen Sie folgendermaßen vor:

1 Gehäusedeckel abschrauben

2 Anzeige- und Bedienmodul in die gewünschte Position auf die Elektronik setzen

Information:
Vier Positionen im 90°-Versatz sind wählbar.

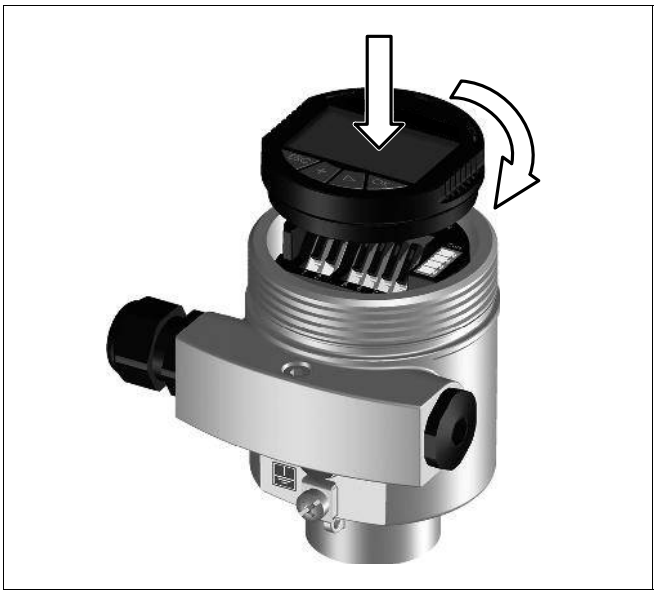


Abb. 3: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

3 Anzeige- und Bedienmodul leicht auf die Elektronik drücken und etwas nach rechts bis zum Einrasten drehen

4 Gehäusedeckel mit Sichtfenster fest verschrauben

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

Hinweis:
Falls Sie das Gerät mit einem Anzeige- und Bedienmodul zur ständigen Messwertanzeige nachrüsten wollen, ist ein erhöhter Deckel mit Sichtfenster erforderlich.

Der Ausbau erfolgt umgekehrt.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

5 In Betrieb nehmen

5.1 Bediensystem

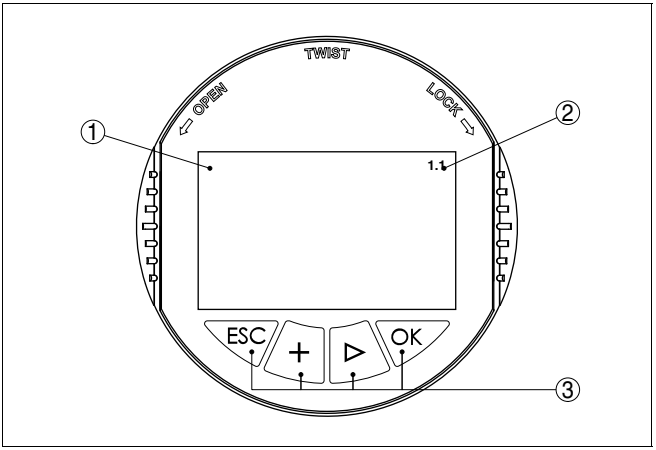


Abb. 4: Anzeige- und Bedienelemente

1 LC-Display
2 Anzeige der Menüpunktnummer
3 Bedientasten

Tastenfunktionen

- ***[OK]***-Taste:
  - In die Menüübersicht wechseln
  - Ausgewähltes Menü bestätigen
  - Parameter editieren
  - Wert speichern
- ***[->]***-Taste zur Auswahl von:
  - Menüwechsel
  - Listeneintrag auswählen
  - Editierposition wählen
- ***[+]***-Taste:
  - Wert eines Parameters verändern
- ***[ESC]***-Taste:
  - Eingabe abbrechen
  - Rücksprung in übergeordnetes Menü

Bediensystem

Sie bedienen den Sensor über die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls. Auf dem LC-Display werden die einzelnen Menüpunkte angezeigt. Die Funktionen der einzelnen Tasten entnehmen Sie bitte der vorhergehenden Darstellung. Ca. 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein auto-

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

matischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Dabei gehen die noch nicht mit ***[OK]*** bestätigten Werte verloren.

5.2 Allgemeine Funktionen

Einführung

Sensoren der Geräteserie LEVEL TRANSMITTER verfügen über vielfältige Funktionen. Damit lassen sie sich optimal an die jeweilige Messaufgabe anpassen. Die Funktionen sind in übersichtlicher Menüform aufgebaut. Einige dieser Funktionen sind sensorspezifisch. Diese werden in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors beschrieben. Andere Funktionen wiederum sind allgemeiner Art, d. h. sie stehen in Sensoren mit unterschiedlichen Messprinzipien zur Verfügung.

Die allgemeinen Funktionen werden in diesem Abschnitt beschrieben. Der Funktionsumfang des Anzeige- und Bedienmoduls wird durch den Sensor bestimmt und entspricht der jeweiligen Softwareversion des Sensors.

Information:
Die jeweilige Menüpunktnummer ist je nach Gerätetyp und Signalausgang unterschiedlich.

Messwertanzeige

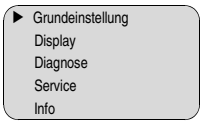
In der Messwertanzeige stehen folgende Darstellungen zur Verfügung:

- Füllstand als Digitalwert, Sensor-TAG
- Füllstand als Digitalwert und Bargraf, Sensor-TAG

Mit ***[->]*** wählen Sie die unterschiedliche Darstellungen des Messwerts aus. Von jeder dieser Darstellungen gelangen Sie mit ***[OK]*** in die Menüübersicht. Mit ***[ESC]*** wechseln Sie aus der Menüübersicht wieder in die Messwertanzeige.

Menüübersicht

In der Menüübersicht wählen Sie mit ***[->]*** das jeweilige Menü, in das Sie anschließend mit ***[OK]*** gelangen. Danach stehen Ihnen die einzelnen Menüpunkte zur Verfügung.



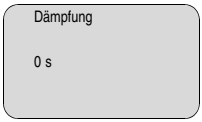
Menübereich Grundeinstellung

Dämpfung

Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 … 999 s ein.

32057-DE-081002

Die Werkseinstellung ist je nach Sensortyp 0 s bzw. 1 s.



Linearisierungskurve

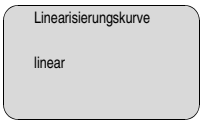
In diesem Menüpunkt wählen Sie die Linearisierungskurve:

- linear
- liegender Rundtank
- Kugeltank
- frei programmierbar

Frei programmierbar bedeutet: Einschalten einer per PC und PACTware programmierten Linearisierungskurve.

Die Linearisierungskurve stellt einen Zusammenhang zwischen Höhe und Volumen her. Sie berücksichtigt so die Behältergeometrie für die Messwertanzeige und den Stromausgang.

Die Werkseinstellung ist linear.



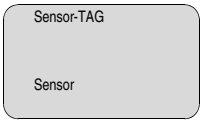
Sensor-TAG editieren

Im Menüpunkt "*Sensor-TAG*" editieren Sie ein zwölfstelliges Messstellenkennzeichen. Dem Sensor kann damit eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden, beispielsweise der Messstellenname oder die Tank- bzw. Produktbezeichnung. In digitalen Systemen und der Dokumentation von größeren Anlagen sollte zur genaueren Identifizierung der einzelnen Messstellen eine einmalige Bezeichnung eingegeben werden.

Der Zeichenvorrat umfasst:

- Buchstaben von A … Z
- Zahlen von 0 … 9
- Sonderzeichen +, -, /, -

Die Werkseinstellung ist "*Sensor*".



MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-DE-081002

MAN 1000106670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2008

Menübereich Display

Beleuchtung

Eine integrierte Hintergrundbeleuchtung ist über das Bedienmenü zuschaltbar. Hierzu sind folgende Versionen erforderlich:

- Anzeige- und Bedienmodul …- 01 oder höher
- Sensorelektronik 4 … 20 mA …- 01 oder höher

Die Version können Sie dem Typschild des Anzeige- und Bedienmoduls bzw. der Sensorelektronik entnehmen. Weiterhin ist die Funktion von der Höhe der Versorgungsspannung abhängig, siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

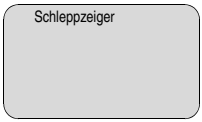
In der Werkseinstellung ist die Beleuchtung ausgeschaltet.

Menübereich Diagnose

Schleppzeiger

Im Sensor werden jeweils minimale und maximale Messwerte gespeichert. Im Menüpunkt "*Schleppzeiger*" werden die Werte angezeigt.

- Min.- und Max.-Distanz in m(d)
- Min.- und Max.-Temperatur



Messsicherheit

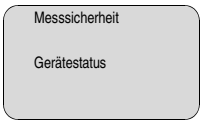
Bei berührungslos arbeitenden Füllstandsensoren kann die Messung durch die Prozessbedingungen beeinflusst werden. In diesem Menüpunkt wird die Messsicherheit des Füllstandechos als dB-Wert angezeigt. Die Messsicherheit ist Signalstärke minus Rauschen. Je größer der Wert ist, desto sicherer funktioniert die Messung. Bei einer funktionierenden Messung sind die Werte > 10 dB.

Gerätestatus

In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt. Wird durch den Sensor kein Fehler erkannt, so erfolgt die Anzeige "*OK*". Wird ein Fehler festgestellt, so erfolgt sensorspezifisch eine blinkende Fehlermeldung, z. B. "*E013*". Der Fehler wird zusätzlich im Klartext angezeigt z. B. "*Kein Messwert vorhanden*".

Information:
Die Fehlermeldung sowie die Klartextanzeige erfolgen ebenfalls in der Messwertanzeige.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



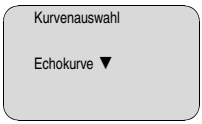
Kurvenauswahl

Bei Ultraschall- und Radarsensoren sowie bei Sensoren mit geführter Mikrowelle stellt die "**Echokurve**" die Signalstärke der Echos über den Messbereich dar. Die Einheiten der Signalstärke sind "dB" (Ultraschall und Radar) und "Volt" (Geführte Mikrowelle). Die Signalstärke ermöglicht eine Beurteilung der Qualität der Messung.

Die "**Störechokurve**" stellt bei Ultraschall- und Radarsensoren die gespeicherten Störechos (siehe Menü "*Service*") des leeren Behälters mit Signalstärke in "dB" über den Messbereich dar.

Mit dem Start einer "**Trendkurve**" werden je nach Sensor bis zu 3000 Messwerte aufgezeichnet. Die Werte können anschließend über einer Zeitachse dargestellt werden. Die jeweils ältesten Messwerte werden wieder gelöscht.

Im Menüpunkt "*Kurvenauswahl*" wird die jeweilige Kurve ausgewählt.



Information:
Bei der Auslieferung vom Werk ist die Trendaufzeichnung nicht aktiv. Sie muss vom Anwender über den Menüpunkt "*Trendkurve starten*" gestartet werden.

Kurvendarstellung

Ein Vergleich von Echo- und Störechokurve lässt eine genauere Aussage über die Messsicherheit zu. Die gewählte Kurve wird laufend aktualisiert. Mit der Taste ***[OK]*** wird ein Untermenü mit Zoom-Funktionen geöffnet.

Bei der "**Echo- und Störechokurve**" sind verfügbar:

- "X-Zoom": Lupenfunktion für die Messentfernung
- "Y-Zoom": 1-, 2-, 5- und 10-fache Vergrößerung des Signals in "*dB*"
- "Unzoom": rücksetzen der Darstellung auf den Nennmessbereich mit einfacher Vergrößerung

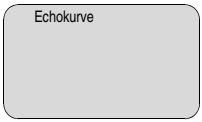
Bei der "**Trendkurve**" sind verfügbar:

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- "X-Zoom": Auflösung
  - 1 Minute
  - 1 Stunde
  - 1 Tag
- "Stopp/Start": Abbruch einer laufenden Aufzeichnung bzw. Beginn einer neuen Aufzeichnung
- "Unzoom": zurücksetzen der Auflösung auf Minuten

Das Aufzeichnungsraster beträgt als Werkseinstellung 1 Minute. Mit der Bediensoftware PACTware lässt sich dieses Raster auch auf 1 Stunde oder 1 Tag einstellen.



Menübereich Service

Messwerte simulieren

In diesem Menüpunkt simulieren Sie beliebige Füllstandwerte über den Stromausgang. Damit lässt sich der Signalweg, z. B. über nachgeschaltete Anzeigegeräte oder die Eingangskarte des Leitsystems testen.

Folgende Simulationsgrößen stehen zur Auswahl:

- Prozent
- Strom
- Distanz

So starten Sie die Simulation:

1 ***[OK]*** drücken

2 Mit ***[->]*** die gewünschte Simulationsgröße auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen

3 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten Zahlenwert einstellen.

4 ***[OK]*** drücken

Die Simulation läuft nun, dabei wird ein entsprechender Strom im Bereich 4 … 20 mA ausgegeben.

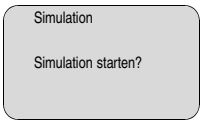
So brechen Sie die Simulation ab:

→ ***[ESC]*** drücken

Information:
10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird die Simulation automatisch abgebrochen.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

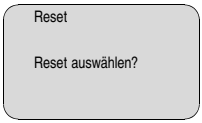


Reset

Mit der Reset-Funktion werden geänderte Werte zurückgesetzt. Dabei stehen drei abgestufte Unterfunktionen zur Verfügung:

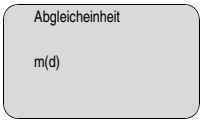
- Grundeinstellung
  - Rücksetzen der mit dem Anzeige- und Bedienmodul geänderten Werte auf die sensorspezifische Grundeinstellung
- Werkseinstellung
  - Wie Grundeinstellung, darüber hinaus Rücksetzen von Spezialparametern auf die Defaultwerte[1)]
- Schleppzeiger Messwert und Temperatur[2)]
  - Rücksetzen der Min.-/Max.-Werte von Druck, Füllstand und Temperatur auf die aktuellen Werte

Information:
Da die Reset-Werte weit gehend sensorspezifisch sind, werden sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors aufgeführt.



Abgleicheinheit

In diesem Menüpunkt wählen Sie die interne Recheneinheit des Sensors: m(d) oder ft(d).



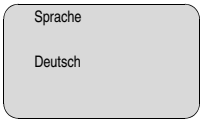
Sprache

Der Sensor ist werkseitig auf die bestellte Landessprache eingestellt. In diesem Menüpunkt ändern Sie die Landessprache. Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

1) Spezialparameter sind Parameter, die mit der Bediensoftware PACTware auf der Serviceebene kundenspezifisch eingestellt werden.
2) Temperatur nur bei Ultraschallsensoren.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- Deutsch
- English
- Français
- Espanõl
- Pycckuu
- Japanese
- Chinese



Sensordaten kopieren

Mit dieser Funktion werden:

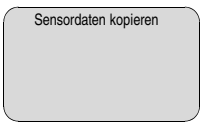
- Parametrierdaten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul gelesen
- Parametrierdaten aus dem Anzeige- und Bedienmodul in den Sensor geschrieben

Die Daten werden in einem EEPROM-Speicher im Anzeige- und Bedienmodul dauerhaft gespeichert und bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten. Sie können von dort aus in einen oder mehrere Sensoren geschrieben oder zur Datensicherung für einen eventuellen Sensortausch aufbewahrt werden.

Information:
Vor dem Schreiben der Daten in den Sensor wird geprüft, ob die Daten zum Sensor passen. Falls die Daten nicht passen, so erfolgt eine Fehlermeldung bzw. wird die Funktion blockiert. Beim Schreiben der Daten in den Sensor wird angezeigt, von welchem Gerätetyp die Daten stammen und welche TAG-Nr. dieser Sensor hatte.

Folgende Punkte werden geprüft:

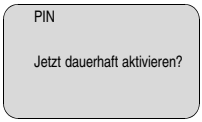
- Softwareversion
- WHG-Zulassung
- SIL aktiviert
- Messprinzip
- Signalausgang



MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

PIN

In diesem Menüpunkt wird die PIN dauerhaft aktiviert/deaktiviert. Mit der Eingabe einer 4-stelligen PIN schützen Sie die Sensordaten vor unerlaubtem Zugriff und unbeabsichtigten Veränderungen. Ist die PIN dauerhaft aktiviert, so kann sie in jedem Menüpunkt temporär (d. h. für ca. 60 Minuten) deaktiviert werden. Die PIN bei Auslieferung ist 0000.



Bei aktiver PIN sind nur noch folgende Funktionen zulässig:

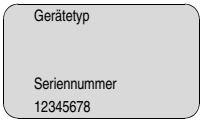
- Menüpunkte anwählen und Daten anzeigen
- Daten aus Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul einlesen

Menübereich Info

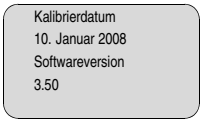
Info

In diesem Menü lesen Sie die wichtigsten Information zum Sensor aus:

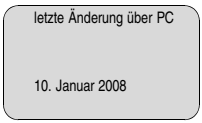
- Gerätetyp
- Seriennummer: 8-stellige Zahl, z. B. 12345678



- Kalibrierdatum: Datum der werkseitigen Kalibrierung, z. B. 10. Januar 2008
- Softwareversion: Ausgabestand der Sensorsoftware, z. B. 3.50



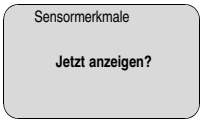
- Letzte Änderung über PC: Das Datum der letzten Änderung von Sensorparametern über PC, z. B. 10. Januar 2008



32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- Sensormerkmale, z. B. Zulassung, Prozessanschluss, Dichtung, Messzelle, Messbereich, Elektronik, Gehäuse, Kabeleinführung, Stecker, Kabellänge etc.



5.3 Spezialfunktionen - 4 … 20 mA/HART

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Spezialfunktionen für 4 … 20 mA/HART kurz beschrieben. Der jeweilige Funktionsumfang des Anzeige- und Bedienmoduls wird durch den Sensor und seine Softwareversion bestimmt.

Display

Im Menü "*Display*" definieren Sie, wie der Messwert auf dem Display dargestellt wird.

Folgende Anzeigewerte stehen zur Verfügung:

- Höhe
- Distanz
- Strom
- Skaliert
- Prozent
- Lin.-Prozent

Die Wahl "*Skaliert*" öffnet die Menüpunkte "*Anzeigeeinheit*" und "*Skalierung*". In "*Anzeigeeinheit*" gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Höhe
- Masse
- Durchfluss
- Volumen
- Ohne Einheit

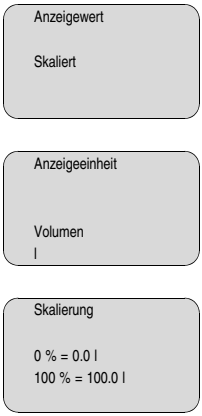
Je nach Auswahl stehen wiederum unterschiedliche Einheiten zur Verfügung.

Im Menüpunkt "*Skalierung*" wird der gewünschte Zahlenwert mit Dezimalstelle für 0 % und 100 % des Messwerts eingegeben.

Zwischen dem Anzeigewert im Menü "*Display*" und der Abgleicheinheit im Menü "*Grundeinstellungen*" gibt es folgenden Zusammenhang:

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

- Bei Ultraschall bedeutet Anzeigewert "*Distanz*": Darstellung des Messwerts in der gewählten Abgleicheinheit, z. B. m(d).



Menübereich Service

Stromausgang

Im Menüpunkt "*Stromausgang*" legen Sie das Verhalten des Stromausgangs im Betrieb und bei Störungen fest. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Auswahlmöglichkeiten.

Stromausgang

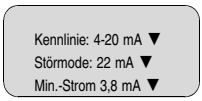
Kennlinie	**4 … 20 mA** 20 … 4 mA
Störmode[3]	Wert halten 20,5 mA 22 mA **< 3,6 mA**
Min. Strom[4]	**3,8 mA** 4 mA
Max. Strom[5]	**20 mA** 20,5 mA

Die fett dargestellten Werte zeigen die Daten der Werkseinstellung.

Bei der Betriebsart HART-Multidrop ist der Strom konstant 4 mA. Der Wert ändert sich auch bei Störungen nicht.

[3] Wert des Stromausgangs bei Störung, z.B: wenn kein gültiger Messwert geliefert wird.
[4] Dieser Wert wird im Betrieb nicht unterschritten.
[5] Dieser Wert wird im Betrieb nicht überschritten.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009



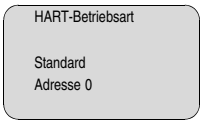
HART-Betriebsart

HART bietet die Betriebsarten Standard und Multidrop.

Die Betriebsart Standard mit der festen Adresse 0 bedeutet Ausgabe des Messwertes als 4 … 20 mA-Signal.

In der Betriebsart Multidrop können bis zu 15 Sensoren an einer Zweidrahtleitung betrieben werden. Jedem Sensor muss eine Adresse zwischen 1 und 126 zugeordnet werden.[6)]

In diesem Menüpunkt legen Sie die HART-Betriebsart fest und geben die Adresse bei Multidrop an.



Die Werkseinstellung ist Standard mit Adresse 0.

6) Das 4 … 20 mA-Signal des Sensors wird ausgeschaltet, der Sensor nimmt einen konstanten Strom von 4 mA auf. Das Messsignal wird ausschließlich als digitales HART-Signal übertragen.

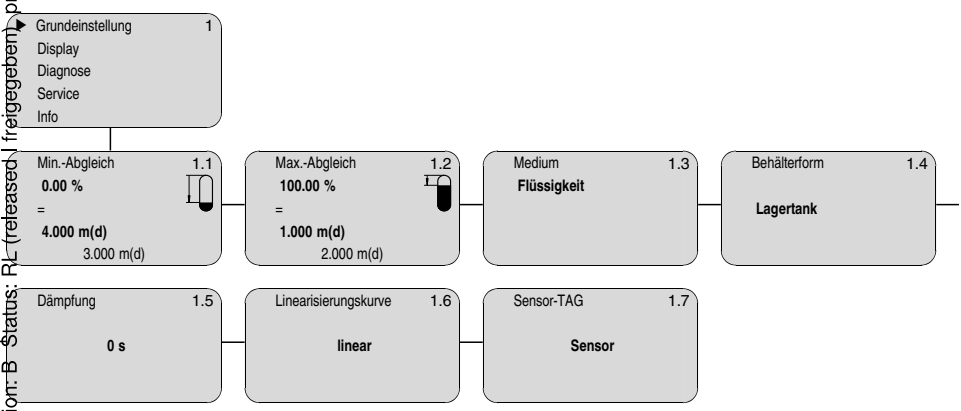
32057-DE-081002

5.4 Menüplan Ultraschallsensor

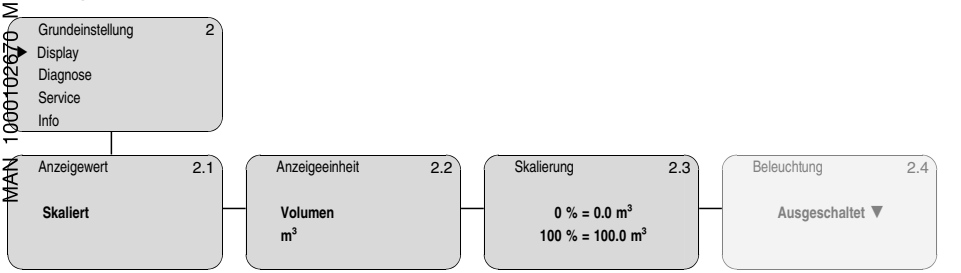
Information:
Die hell dargestellten Menüfenster stehen je nach Ausstattung und Anwendung nicht immer zur Verfügung.

MAN 1000102670 Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

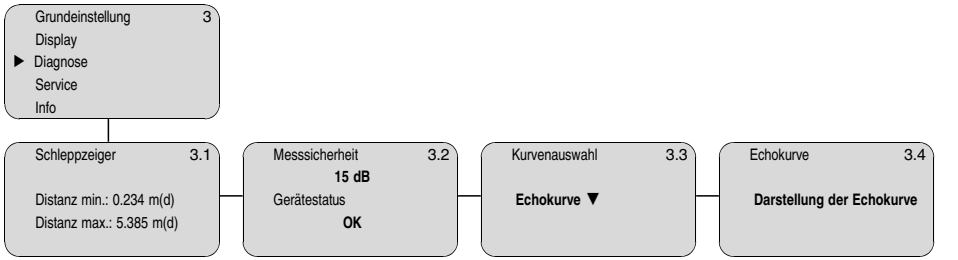
Grundeinstellung



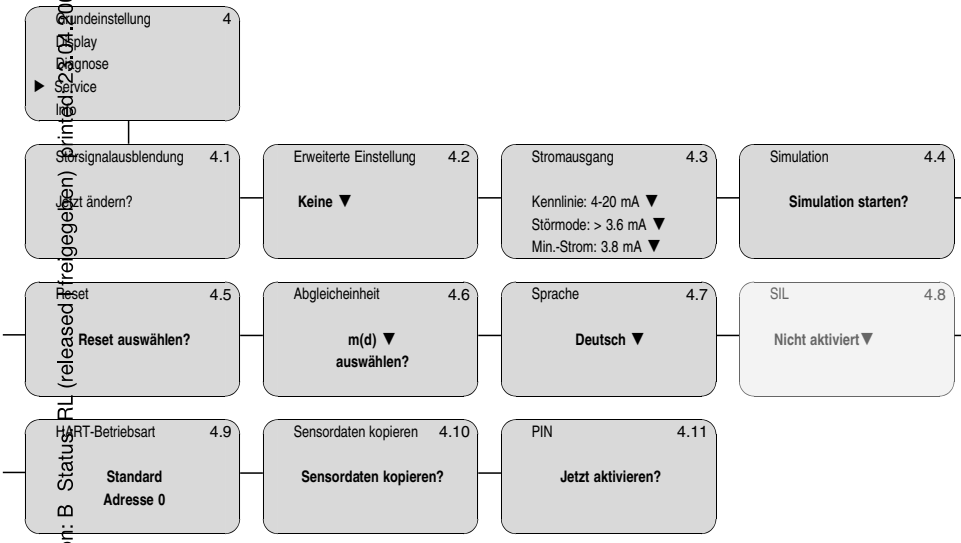
Display



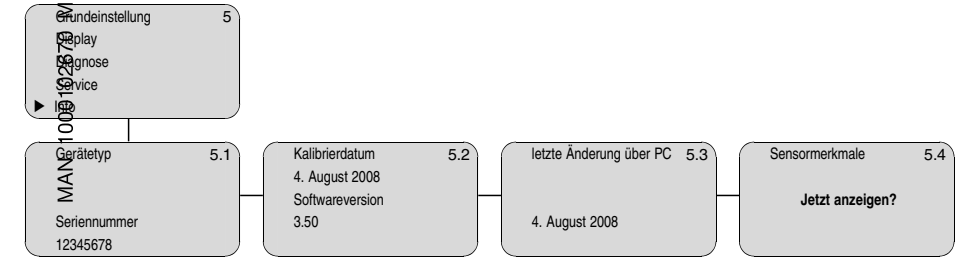
Diagnose



Service



Info



MAN 1000 32057 ML Version: B Status: RL (released freigegeben) printed:22.08.2008

5.5 Sicherung der Parametrierdaten

Es wird empfohlen, die eingestellten Daten zu notieren, z. B. in dieser Betriebsanleitung, und anschließend zu archivieren. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

Alternativ können die Daten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul gelesen werden. Die Vorgehensweise wird im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" beschrieben. Die Daten bleiben dort auch bei einem Ausfall der Sensorversorgung dauerhaft gespeichert.

Sollte ein Austausch des Sensors erforderlich sein, so wird das Anzeige- und Bedienmodul in das Austauschgerät gesteckt und die Daten ebenfalls im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" in den Sensor geschrieben.

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released I freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

6 Instandhalten und Störungen beseitigen

6.1 Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

7 Ausbauen

7.1 Ausbauschritte

Warnung:
Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Füllgüter etc.

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

7.2 Entsorgen

Das Anzeige- und Bedienmodul besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Komponenten leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

WEEE-Richtlinie 2002/96/EG
Das vorliegende Anzeige- und Bedienmodul unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen (in Deutschland z. B. ElektroG). Führen Sie das Anzeige- und Bedienmodul direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "*Technische Daten*"

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.

32057-DE-081002

8 Anhang

8.1 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gewicht	ca. 150 g (0.33 lbs)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-15 … +70 °C (+5 … +158 °F)
Lager- und Transporttemperatur	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Anzeige- und Bedienmodul	
Spannungsversorgung und Datenübertragung	durch den Sensor
Anzeige	LC-Display in Dot-Matrix
Bedienelemente	4 Tasten
Schutzart	
– lose	IP 20
– eingebaut im Sensor ohne Deckel	IP 40
Werkstoffe	
– Gehäuse	ABS
– Sichtfenster	Polyesterfolie
Displaybeleuchtung	
Spannungsversorgung	durch den Sensor, Spannungsbereich siehe Sensor-Betriebsanleitung

MAN 1000102670 Version: I Status RL (released | freigegeben) printed: 24.04.2009

8.2 Maße

Anzeige- und Bedienmodul

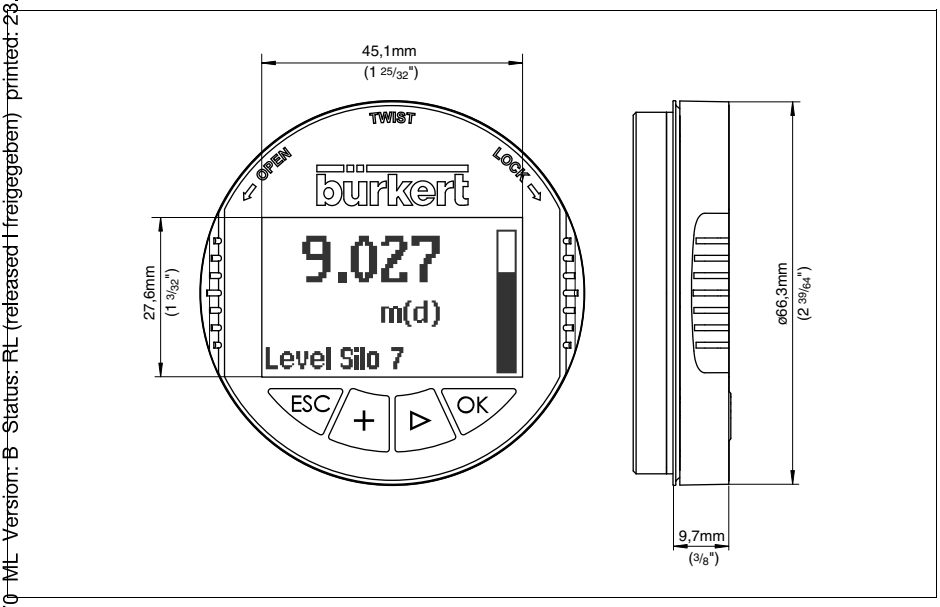


Abb. 5: Anzeige- und Bedienmodul

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

32057-DE-081002

MAN 1000102670 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.04.2009

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.pneutrolfluidcontrol.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Technische Änderungen vorbehalten

32057-DE-081002

Pneutrol International Limited

Unit 173 Argyle Industrial Estate, Argyle Street, Nechells, Birmingham B7 5TE

www.pneutrolfluidcontrol.com sales@pneutrol.com Tel: **+44 (0) 1213287288**